

PAT-NO: JP408180110A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08180110 A

TITLE: OPERATION PROCESS DEFINING METHOD

PUBN-DATE: July 12, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

ISE, HIROTOSHI

AOSHIMA, KENICHI

NEMOTO, HIROMASA

KONDO, HIROBUMI

TASHIRO, TSUTOMU

NITTA, ATSUSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

HITACHI LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP06324595

APPL-DATE: December 27, 1994

INT-CL (IPC): G06F017/60, G06F003/14

ABSTRACT:

PURPOSE: To easily confirm the inspection result of the description state of node and flow information by describing operation process definition information in case or node units and inspecting the description information of operation process definition information corresponding to each case or node.

CONSTITUTION: An operation definition tool consists of a business process description 1, work flow definition information setting 2, a work flow definition information check 3, an object connection check 4, icon display state alteration 6, a business process definition check 7, **work flow definition script generation 8, an icon** file 10, a business process definition file 11, etc. Then node icons, arrows which connect the node icons, and case icons flowing over the arrow are arranged. Attribute information corresponding to the icons is inputted and the degree of completion and connection relation of the attribute information corresponding to the icons arranged on a chart are

inspected and according to the inspection result, the display state of the icons is changed.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

Translation of [JP,08-180110,A] through <http://www4.ipdl.ncipi.go.jp/Tokujitu/tjsogodbenk.ipdl>

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] By expressing as a node the processing which controls a case, processing of each operator, and the flow of a document for the document circulated among two or more operators, and connecting between nodes by the Arrow The operating process which shows the flow of a series of business realized by circulating a document among two or more operators is defined. In the operating process definition approach in the operating process control system which manages the defined operating process as operating process definition information, and controls the flow of a document according to said operating process definition information The operating process definition approach characterized by having the 1st step which describes operating process definition information per a case or node, and the 2nd step which verifies each case or the description condition of the operating process definition information corresponding to a node.

[Claim 2] As a node which constitutes said operating process, the case of "plurality is divided at least. The division node", "the multiple address node which reproduces a case and is distributed to two or more Arrow" distributed to two or more nodes, "The queuing node which connect two or more cases and distribute by making it 1 set", "the recovery node which unifies two or more cases and is distributed as one case", The operating process definition approach indicated by claim 1 characterized by including "the branching node which chooses and distributes only the one Arrow from two or more Arrow."

[Claim 3] As if said 1st step arranges on the Arrow the Arrow which connects between the node icon expressing a node, and a node icon, and the case icon expressing a case, both The 3rd step to which it is the step which inputs the attribute information corresponding to each icon, and said 2nd step verifies the setting situation of the attribute information corresponding to each icon, The operating process definition approach indicated by claim 1 or claim 2 characterized by having the 4th step which changes the display gestalt of the icon concerned according to the verified result.

[Claim 4] The operating process definition approach indicated by claim 3 characterized by changing the color scheme of the element which constitutes an icon as an approach of changing the display gestalt of an icon.

[Claim 5] The operating process definition approach indicated by claim 3 characterized by changing the configuration of an icon as an approach of changing the display gestalt of

an icon.

[Claim 6] The operating process definition approach indicated by claim 3 characterized by changing the shade of the color which constitutes an icon as an approach of changing the display gestalt of an icon.

[Claim 7] The operating process definition approach indicated by any 1 term of claim 3 characterized by having further the 5th step as which said 2nd step displays the guidance relevant to the attribute information which should be set up according to the verified result thru/or claim 6.

[Claim 8] the setting situation of the attribute information corresponding to a node in said 3rd step -- and Have the step which verifies the connection relation between a node and the Arrow, and said 4th step with the combination of the setting situation of the attribute information corresponding to a node, and the connection relation between a node and the Arrow The operating process definition approach which classified the condition of a node and was indicated by any 1 term of claim 3 characterized by having the step which changes the display gestalt of a node icon according to the condition of the classified node thru/or claim 7.

[Claim 9] The operating process definition approach indicated by claim 8 characterized by to classify the attribute information setting situation of said node into six situations ("with no setting information", "they being those with an error to setting information", "a mandatory information part setup", "finishing [mandatory information / a setup]", "also setting up a part of completion of a setting of mandatory information, and option information" up, and "the completion of a setting of attribute information") at least.

[Claim 10] The operating process definition approach indicated by any 1 term of claim 3 to which said 3rd step is characterized by having the step which verifies the setting situation of the attribute information corresponding to the node concerned according to a node and the arrangement situation of the case in the Arrow, and having the step at which said 4th step changes the display gestalt of a node icon according to the verified result thru/or claim 7.

[Claim 11] The operating process definition approach indicated by any 1 term of claim 3 characterized by for the Arrow having connected, carrying out a generation setup of the attribute information on the node concerned using the set point of the attribute information on a node, or generating the candidate value which can be set up thru/or claim 10.

[Claim 12] The attribute information concerning [said 1st step] said case and a case, a node, The 6th step to which it is the attribute information about a node, and the step which inputs the Arrow by text data, and said 2nd step verifies each case and the setting situation of the attribute information corresponding to a node, The operating process definition approach indicated by claim 1 or claim 2 characterized by having the 7th step which changes a case and the display gestalt of the text data corresponding to a node according to the verified result.

[Claim 13] The operating process definition approach indicated by claim 12 characterized by changing the foreground color of text data as an approach of changing the display gestalt of said text data.

[Claim 14] the setting situation of the attribute information corresponding to each node in said 6th step -- and Have the step which verifies the connection situation of each node, and said 7th step with the setting situation of the attribute information corresponding to each node, and the connection situation combination of each node The operating process

definition approach which classified the condition of a node and was indicated by claim 12 or claim 13 characterized by having the step which changes the display gestalt of the text data corresponding to a node according to the condition of the classified node.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the effective technique applied to the operating process definition approach which describes the flow of business especially using a graphical interface with respect to the operating process definition approach of the group business which consists of two or more operators.

[0002]

[Description of the Prior Art] Installation of a workflow managerial system is advanced for the purpose of raising white collar productivity in recent years.

[0003] A workflow managerial system electronizes the documentation set as the object of an activity, and automates the operating processing which consists of two or more operators using a network.

[0004] In a workflow managerial system, according to the business process definition information which usually consisted of an application definition tool which describes an operating process, a workflow manager who manages an operating process, operating client application which carries out each business, and was described with the application definition tool, a workflow manager circulates the documentation (flow information) which is a candidate for an activity about between operating clients, and performs a series of operating processes.

[0005] The application definition tool in a workflow managerial system which was described above is well-known from the former, and these well-known application definition tool describes the flow of a series of operating processes using a graphical map.

[0006] By arranging the icon of the node (activity) which is the component which specifically expresses the step of the prepared operating processing with one of the well-known application definition tools beforehand, and the icon of flow information (Courier) which has an operating root (business process) top circulated on a chart describes the application definition (business process definition) information which consists of two or more activity.

[0007] The graphical application definition information created with these application definition tools is changed into the data format (execute form) which a workflow manager can interpret via a translator etc.

[0008] A workflow manager moves Courier along the operating root which connected between activity using execute-form data.

[0009]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] It is necessary it not only to arrange on a chart the icon prepared beforehand, but to input the attribute information on the node corresponding to the arranged icon in said conventionally well-known application definition tool.

[0010] For example, to the icon expressing Rendezvous which combines with one the flow information (Courier) divided by parallel processing, a setup of the identification information which determines flow information as a meaning is needed.

[0011] Conventionally, in the well-known application definition tool, by specifying the icon for a check and choosing input/reference menu of the attribute information on a node etc., the check of whether the attribute information on a node is inputted correctly displayed the dialog screen which operates attribute information, and was realized by checking the contents.

[0012] Therefore, conventionally, with the well-known application definition tool, when the attribute information on the icon arranged on the chart was checked and the transformer rate of the definition information which performs actuation which displays attribute information or the (b) definition ended was carried out to execute form to all the icons on the (a) chart, it was checking by which approach of whether to check about the whole business process.

[0013] However, by the approach of the above (a), the count of confirmation operation occurred and only the number of the icons arranged at the chart had the trouble of lowering the effectiveness of an application definition.

[0014] Moreover, trouble ***** that it is difficult for check processing to take time amount and to acquire detailed information per icon in order to start a translator by the approach of the above (b) whenever it checks the setting situation of attribute information, and for a translator to make the whole business process applicable to a check.

[0015] This invention is made in order to solve the trouble of said conventional technique, and in the operating process definition approach, the purpose of this invention verifies the setting situation of the attribute information corresponding to a node and flow information, and it is to offer the technique in which a verification result can be checked easily.

[0016] Other purposes and new descriptions are clarified by a publication and accompanying drawing of this specification at said purpose list of this invention.

[0017]

[Means for Solving the Problem] It will be as follows if the outline of a typical thing is briefly explained among invention indicated in this application.

[0018] (1) By expressing as a node the processing which controls a case, processing of each operator, and the flow of a document for the document circulated among two or more operators, and connecting between nodes by the Arrow The operating process which shows the flow of a series of business realized by circulating a document among two or more operators is defined. In the operating process definition approach in the operating process control system which manages the defined operating process as operating process definition information, and controls the flow of a document according to said operating process definition information It is characterized by having the 1st step which describes operating process definition information per a case or node, and the 2nd step which verifies each case or the description condition of the operating process definition information corresponding to a node.

[0019] As if the Arrow to which said 1st step connects between the node icon expressing a node and a node icon in the means of the above (1), and the case icon expressing a case are arranged on the Arrow, (2) Both It is the step which inputs the attribute information corresponding to each icon, and said 2nd step is characterized by having the 3rd step which verifies the setting situation of the attribute information corresponding to each icon, and the 4th step which changes the display gestalt of the icon concerned according to the verified result.

[0020] (3) In the means of the above (2), it is characterized by changing the color scheme of the element which constitutes an icon as an approach of changing the display gestalt of an icon.

[0021] (4) In the means of the above (2), it is characterized by changing the configuration of an icon as an approach of changing the display gestalt of an icon.

[0022] (5) In the means of the above (2), it is characterized by changing the shade of the color which constitutes an icon as an approach of changing the display gestalt of an icon.

[0023] (6) In the above (3) thru/or the means of (5), said 2nd step is characterized by having further the 5th step which displays the guidance relevant to the attribute information which should be set up according to the verified result.

[0024] In the above (3) thru/or the means of (6) (7) Said 3rd step It has the step which verifies the setting situation of the attribute information corresponding to a node, and the connection relation between a node and the Arrow. Said 4th step is characterized by having the step which changes the display gestalt of a node icon according to the condition of the node which classified and classified the condition of a node according to the combination of the setting situation of the attribute information corresponding to a node, and the connection relation between a node and the Arrow.

[0025] (8) In the above (3) thru/or the means of (6), said 3rd step is characterized by having the step which verifies the setting situation of the attribute information corresponding to the node concerned according to a node and the arrangement situation of the case in the Arrow, and having the step at which said 4th step changes the display gestalt of a node icon according to the verified result.

[0026] In the means of the above (1) said 1st step (9) Said case, They are the attribute information about the attribute information about a case, a node, and a node, and the step which inputs the Arrow by text data. Said 2nd step is characterized by having the 6th step which verifies each case and the setting situation of the attribute information corresponding to a node, and the 7th step which changes a case and the display gestalt of the text data corresponding to a node according to the verified result.

[0027] (10) In the means of the above (9), it is characterized by changing the foreground color of text data as an approach of changing the display gestalt of said text data.

[0028] In the above (9) or the means of (10) (11) Said 6th step Have the step which verifies the setting situation of the attribute information corresponding to each node, and the connection situation of each node, and said 7th step with the setting situation of the attribute information corresponding to each node, and the connection situation combination of each node The condition of a node is classified and it is characterized by having the step which changes the display gestalt of the text data corresponding to a node according to the condition of the classified node.

[0029]

[Function] While arranging the case icon which flows the Arrow [which connects between a node icon and a node icon], and Arrow top in the definition approach of an operating process according to the above (1) thru/or the means of (8) The completeness of the attribute information corresponding to each icon which inputted the attribute information corresponding to each icon, and has been arranged at the chart, The connection relation of each icon is verified and it changes by modification of the color scheme of the element which constitutes an icon for the display condition of the icon arranged at the chart according to the verified result, modification of the configuration of an icon, modification of the shade of the color which constitutes an icon, etc.

[0030] Moreover, the guidance relevant to the attribute information which should be set up according to the verified result is displayed.

[0031] This becomes possible [checking easily the setting situation of the attribute information corresponding to an icon], and it becomes possible to raise the effectiveness of an application definition activity.

[0032] According to the above (9) thru/or the means of (11), in the definition approach of an operating process, the attribute information about the attribute information about a case and a case, a node, and a node and the Arrow are inputted by text data, and the display condition of the text data corresponding to a node and a case is changed according to the result of having verified and verified the connection relation between a node, the completeness of the attribute information on a case and a node, and a case.

[0033] This becomes possible [checking easily the setting situation of the attribute information corresponding to a node and a case], and it becomes possible to raise the effectiveness of an application definition activity.

[0034]

[Example] Hereafter, the example of this invention is explained to a detail with reference to a drawing.

[0035] In addition, in the complete diagram for explaining an example, what has the same function attaches the same sign, and explanation of the repeat is omitted.

[0036] [Example 1] drawing 1 is the block diagram showing the outline of an application definition tool of realizing the operating process definition approach which is one example (example 1) of this invention.

[0037] In drawing 1 a business process description and 2 1 A workflow definition information setup, A workflow definition information check and 4 3 An object connection check, 5 an icon display status change and 7 for message generation and 6 A business process definition check, 8 a display and 10 for workflow definition script generation and 9 An icon file, For a business process definition file and 11-1, as for the business process definition Ruhr and 13, a definition information table, a 11-2 icon display status management table, and 12 are [11 / the object connection Ruhr and 14] workflow definition scripts.

[0038] In drawing 1 , the business process description 1 consists of components groups arranged on the chart for application definitions, and a chart.

[0039] There is the Arrow which connects between the node icon expressing an activity step etc., the case icon expressing flow data, or a node icon as components.

[0040] The workflow definition information setup 2 displays the dialog which inputs the attribute information corresponding to the icon arranged by the business process description 1, and stores the inputted attribute information in the definition information table 11-1.

[0041] The workflow definition information check 3 checks the attribute information inputted by the workflow definition information setup 2, and reflects a setting situation in the icon display status management table 11-2.

[0042] The object connection check 4 checks the connection condition of the icon set up by the business process description 1 and the workflow definition information setup 2 etc. using the object connection Ruhr 13, and it indicates the error message by generation in the message generation 5 depending on the class of violation of the Ruhr while it reflects the checked result in the icon display status management table 11-2.

[0043] The icon display status change 6 determines the display condition of each icon

with reference to the contents of the icon display status management table 11-2.

[0044] The business process definition check 7 checks the contents of the business process definition file using the business process definition Ruhr 12.

[0045] The workflow definition script generation 8 changes the contents of the definition information table 11-1 into the workflow definition script 14.

[0046] Drawing 2 is the block diagram showing the outline configuration of the workflow managerial system with which the application definition tool shown in drawing 1 is carried.

[0047] In drawing 2 , 21 is a workflow definition client which describes business as a business process, and the application definition tool shown in drawing 1 also operates on this workflow definition client 21.

[0048] 22-1-3 are an operating client which processes the circulated flow data.

[0049] 23 is a workflow manager and circulates flow data between the operating clients 22-1-3 using the business process definition information defined by the workflow definition client 21.

[0050] 24 is an operational administration client which supervises the progress situation of a business process or manages the whole workflow managerial system.

[0051] In addition, in this example 1, business process definition information is offered in the form of a workflow definition script, changed the workflow definition script into the format which can be performed by the workflow manager, and carries out thing use.

[0052] Processing which changes a workflow definition script into the format which can be performed by the workflow manager may be performed by the workflow definition client 21, and may be performed by the workflow manager 23.

[0053] Drawing 3 is the block diagram showing the outline configuration of the workflow definition client 21 shown in drawing 2 .

[0054] In drawing 3 , 31 is a keyboard which inputs code data and 32 is a pointing device (mouse) which inputs data using a mouse cursor.

[0055] The display whose 33 displays code data and bit map data, and 34 are LAN adapters which connect a network with the workflow definition client 21.

[0056] 35 is a data file which stores the information on a business process definition file, the Ruhr used for check processing, and a data file 35 is formed in a magnetic disk.

[0057] 36 is CPU which controls the workflow definition client 21 whole.

[0058] 37 is memory and consists of ROM 37-1 and RAM 37-2.

[0059] The various programs which realize this invention are stored in ROM 37-1, and the application definition tool shown in drawing 1 is also stored in ROM 37-1.

[0060] Various tables and data are stored in RAM 37-2.

[0061] In addition, in this example, although ROM and RAM are considered as the separate block, dividing the storing field of the data stored in ROM on the same memory and the data stored in RAM can also be realized.

[0062] Moreover, the outline configuration of operating client 22-1-3 and the workflow manager 23 who show drawing 2 , and the operational administration client 24 is also the same configuration as the workflow definition client 21.

[0063] With this workflow managerial system, the information corresponding to one business is managed in the unit of a business process.

[0064] The information set up by business process-description processing is stored in the definition information table 11-1 shown in drawing 1 .

[0065] Drawing 4 is drawing showing an example of the definition information table 11-1

shown in drawing 1 .

[0066] The definition information table 11-1 consists of the business process ID 41, the business process name 42, the user key 43, an implementor name 44, the creation date 45, a pointer 46 to a node attribute definition information table, a pointer 47 to a case attribute definition information table, etc.

[0067] In a workflow managerial system, the business process ID 41 is the information for identifying a business process uniquely, and the business process name 42 is the name of a business process, and it is information used for discernment of the business process by the user etc.

[0068] The user key 43 is the information showing the field name which stores the information which identifies an instance uniquely, when generating the instance of a business process.

[0069] An implementor name 44 is the field which stores the identifier of the user who created the business process, and the creation date 45 is the field which stores the time which created the business process.

[0070] The pointer 46 to a node attribute definition information table and the pointer 47 to a case attribute definition table are the fields which store the pointer to the node relevant to this business process, and the attribute definition information table of a case.

[0071] Drawing 5 is drawing showing an example of the display screen of the application definition tool shown in drawing 1 .

[0072] As for an icon menu and 60-1-2, in drawing 5 , 60 is [a node icon and 60-3] case icons.

[0073] As node icon 60-1-2, the thing expressing division, the multiple address, queuing, recovery, branching, processing, the source, a sink, etc. can be considered.

[0074] The outline of the function of node icon 60-1-2 used for drawing 6 by this example 1 is shown.

[0075] Drawing 7 is a flow chart which shows the procedure of the business process description shown in drawing 1 .

[0076] Next, the procedure of the business process description shown in drawing 1 is explained using drawing 5 and drawing 7 .

[0077] In step 100, in specifying whether processing which arranges node icon 60-1-2 is performed and arranging node icon 60-1-2, it performs arrangement processing of node icon 60-1-2 at step 102.

[0078] In addition, arrangement processing of node icon 60-1-2 is performed by choosing from the icon menu 60 the icon which should be arranged on a chart with a mouse 32 etc., and moving to the location on a chart arranging, as shown in the example of a screen of the application definition tool of drawing 5 .

[0079] The processing to an icon is chosen at step 104.

[0080] As selectable processing, they are deletion, such as input process of the attribute information about node icon 60-1-2, processing which connects the Arrow 61 to node icon 60-1-2, node icon 60-1-2, and the Arrow 61, and modification processing.

[0081] At step 106, input process of the attribute information about node icon 60-1-2 is performed.

[0082] the input process of attribute information -- each -- using the dialog box corresponding to node icon 60-1-2 etc., by operating a keyboard 31, a mouse 32, etc., code data are inputted and the inputted attribute information is stored in the node attribute definition information table 70 shown in drawing 8 .

[0083] At step 108, processing which connects the Arrow 61 to node icon 60-1-2 arranged on a chart is performed.

[0084] At step 110, in the node which is the starting point of the Arrow 61, when it confirms whether a new case is generated and a case is generated, processing of steps 112 and 114 is performed.

[0085] At step 112, arrangement processing of the case icon 60-3 is performed.

[0086] The arranged case icon 60-3 can be displayed on all nodes.

[0087] Here, the arranged case icon 60-3 is displayed only on the Arrow 61 currently outputted from the source node, and the Arrow 61 currently outputted from the queuing node.

[0088] At step 114, input process of the attribute information about the case icon 60-3 is performed.

[0089] The input process of attribute information inputs code data by operating a keyboard, a mouse, etc. using the dialog box corresponding to each case icon 60-3 etc., and the inputted attribute information is stored in the case attribute definition information table 80 shown in drawing 9.

[0090] At step 116, the deletion about node icon 60-1-2 and the case icon 60-3, the Arrow 61, etc. and modification processing are chosen.

[0091] At step 118, deletion, such as node icon 60-1-2 and the case icon 60-3, and the Arrow 61, is performed.

[0092] In addition, deletion of an icon also deletes the attribute definition information corresponding to an icon.

[0093] At step 120, modification processing of node icon 60-1-2 and the case icon 60-3, the Arrow 61, etc. is performed.

[0094] Modification of a location [in / about node icon 60-1-2 / a chart] and modification of the contents of the node attribute definition information corresponding to an icon are possible.

[0095] At step 122, check & display status-change processing is performed.

[0096] Check & display status-change processing is processing which checks the setting situation of the attribute information corresponding to node icon 60-1-2, the case icon 60-3, etc., and changes the display gestalt of an icon according to this setting situation.

[0097] Termination of check & display status-change processing at step 122 specifies whether a business process description is ended at step 124.

[0098] In not ending, it repeats processing of steps 100-124.

[0099] A business process definition check is performed at step 126.

[0100] The existence of the error by various checks is judged at step 128.

[0101] At step 130, an error message is generated and the processing after step 100 is repeated.

[0102] At step 132, processing which generates a workflow definition script is performed from workflow definition information.

[0103] Drawing 8 is drawing showing an example of the node attribute definition information table 70-1 on which the attribute information inputted by the input process of the attribute information on step 106 shown in drawing 7 is stored.

[0104] The node attribute definition information table 70-1 stores information, such as a node number 701, a node name 702, the node classification 703, the roll name 704, and the business process procedure 705, for every node.

[0105] In a business process, a node number 701 is the identification information for

determining a node as a meaning, and a node name 702 is the name of a node and it is information used for discernment of the node by the user etc.

[0106] The node classification 703 is information which shows each node type, and is classified into the source, a sink, processing, branching, queuing, recovery, division, and eight types of the multiple address according to this example.

[0107] The roll name 704 is information which sets up the roll and user corresponding to each node, and a roll consists of one person or two or more users.

[0108] The business process procedure 705 is the information which described the contents of the processing which should be performed by each node shown in drawing 6 .

[0109] Drawing 9 is drawing showing an example of the case attribute definition information table 70-2 on which the attribute information inputted by the input process of the attribute information about the case icon 60-3 of step 114 shown in drawing 7 is stored.

[0110] The case attribute definition information table 70-2 consists of pointers 712 to a case ID 710, the case name 711, and a case attribute etc. for every case.

[0111] A case ID 710 is information which identifies a case uniquely, and the case name 711 is the name of a case and it is information used for discernment of the case by the user etc.

[0112] Drawing 10 is drawing showing an example of a case attribute table which stores a case attribute.

[0113] The case attribute table 70-3 consists of a case attribute name 720, a case attribute mold 721, case attribute value 722, etc.

[0114] The case attribute name 720 expresses the name of a case attribute, is information which specifies the data type with which it is the information used for discernment of the case attribute by the user etc., and the case attribute mold 721 is set as case attribute value, for example, has character type, a figure mold, a time mold, etc.

[0115] The case attribute value 722 is the field where the set-up data are stored.

[0116] In addition, by this example, although the access control is not managed, managing matching and actuation (only reference modification C etc.) of as opposed to case attribute value for a roll/user is also considered for every case attribute.

[0117] Drawing 11 - drawing 15 are flow charts which show the detailed procedure of check & display status-change processing of step 122 shown in drawing 7 .

[0118] The detailed procedure of check & display status-change processing is explained using drawing 11 - drawing 15 .

[0119] Object connection check processing is performed at step 1200 shown in drawing 11 .

[0120] Drawing 12 is a flow chart which shows the procedure of object connection check processing of step 1200 shown in drawing 11 .

[0121] At step 1204 shown in drawing 12 , the attribute value check of an individual node and a case is performed.

[0122] Drawing 13 is a flow chart which shows the procedure of attribute check processing of the individual node of step 1204 shown in drawing 12 and a case.

[0123] At step 1210 shown in drawing 13 , attribute information completeness check processing of a node and a case is performed.

[0124] Attribute information completeness check processing of the node of step 1210 shown in drawing 13 and a case is processing which checks the setting situation of the attribute information which should be set as a node and a case, and classifies a node and

the attribute information setting situation of a case.

[0125] The attribute information setting situation is classified into seven conditions, "with no setting information", "they being those with an error to setting information", "mandatory information setting up a part" up, "finishing [mandatory information / a setup]", "also setting up a part of completion of a setting of mandatory information, and option information" up, the "completion of a setting of attribute information", and "others", according to this processing.

[0126] It is in the condition that, as for "having no setting information", attribute information is not set up at all, and node icon 60-1-2 and the case icon 60-3 which were just posted to the chart are in this condition.

[0127] "They are those with an error to setting information" is in the condition which has an error in the attribute information set up.

[0128] It is in the situation that a part of thing which should surely set up among attribute information "mandatory information sets up a part" is set up, and is not dependent on the setting situation of option information.

[0129] It is in the condition which a setup of what should surely set up "finishing [mandatory information / a setup]" among attribute information has completed.

[0130] It is in the condition that a part of attribute information which a setup of what must set up "also setting up a part of completion of a setting of mandatory information and option information" among attribute information does not need to complete, and does not necessarily need to be set up is set up.

[0131] "The completion of a setting of attribute information" is in the condition which all attribute information was correctly set up and a setup of attribute information has completed.

[0132] Drawing 14 is a flow chart which shows the node of step 1210 shown in drawing 13, and the procedure of attribute information completeness check processing of a case.

[0133] In step 1300 shown in drawing 14, an attribute information setting situation confirms whether be "with no setting information", in not being "with no setting information", it performs processing after step 1302, and in being "with no setting information", it sets an attribute information setting situation to 1 at step 1304.

[0134] At step 1302, it verifies whether there is any error or there is nothing about all the information on the attribute information set up.

[0135] In step 1306, an attribute information setting situation confirms "whether be those with an error to setting information", in "not being those with an error to setting information", it performs processing after step 1308, and in "being those with an error to setting information", it sets an attribute information setting situation to 2 at step 1310.

[0136] In step 1308, an attribute information setting situation confirms whether be "mandatory information sets up a part", in not being "mandatory information sets up a part", it performs processing after step 1312, and in being "mandatory information sets up a part", it sets an attribute information setting situation to 3 at step 1314.

[0137] In step 1312, an attribute information setting situation confirms whether be "finishing [mandatory information / a setup]", in not being "finishing [mandatory information / a setup]", it performs processing after step 1316, and in being "finishing [mandatory information / a setup]", it sets an attribute information setting situation to 4 at step 1318.

[0138] In step 1316, an attribute information setting situation confirms whether be "also setting up a part of completion of a setting of mandatory information, and option

information", in not being "also setting up a part of completion of a setting of mandatory information, and option information", it performs processing after step 1320, and in being "also setting up a part of completion of a setting of mandatory information, and option information", it sets an attribute information setting situation to 5 at step 1322.

[0139] An attribute information setting situation confirms whether be "the completion of a setting of attribute information", in being "the completion of a setting of attribute information", it sets an attribute information setting situation to 6 at step 1324, and in being "the completion of a setting of attribute information", it considers as conditions other than the above-mentioned at step 1326, an attribute information setting situation sets to 7, and it carries out a return at step 1320 to the attribute check processing of an individual node and a case shown in drawing 13 .

[0140] In step 1212 shown in drawing 13 , when it confirms whether there is any violation of the Ruhr and there is violation of the Ruhr, at step 1214, an error message is generated and a return is carried out to the object connection check processing shown in drawing 12 .

[0141] At step 1206 shown in drawing 12 , connection relation check processing of an individual node and the Arrow 61 is performed.

[0142] Connection relation check processing of the individual node of step 1206 shown in drawing 12 and the Arrow 61 is processing which verifies the situation of the Arrow 61 connected to the node, connection relation with an adjoining node, etc.

[0143] Drawing 15 is a flow chart which shows the procedure of connection relation check processing of the individual node of step 1206 shown in drawing 12 , and the Arrow 61.

[0144] At step 1230 shown in drawing 15 , the Ruhr about a node and the connection relation of the Arrow 61 is checked.

[0145] The Ruhr about the connection relation between a node and the Arrow 61 is the object connection Ruhr shown in drawing 16 -18.

[0146] The object connection Ruhr which shows the object connection Ruhr which shows the object connection Ruhr shown in drawing 16 to drawing 17 about a case to drawing 18 about the Arrow 61 is related with a node.

[0147] Each object connection Ruhr is matched with the Ruhr group and the Ruhr code.

[0148] The Ruhr group is the information for specifying the treatment at the time of violation of the Ruhr, and the Ruhr code is the information for identifying the Ruhr uniquely.

[0149] What is necessary is just to classify according to this example using the Ruhr group to carry out the level division of the Ruhr, although all are considered as the same classification, without classifying the Ruhr group.

[0150] In step 1232, when it confirms whether there is any violation of the Ruhr and there is violation of the Ruhr, at step 1234, an error message is generated and a return is carried out to the object connection check processing shown in drawing 12 .

[0151] In addition, with reference to the level of the Ruhr group who has generated the error, it shall determine whether it considers as violation of the Ruhr.

[0152] In this example, the Ruhr group shall generate an error message to the error over the Ruhr of "1."

[0153] After connection relation check processing of the individual node of step 1206 shown in drawing 12 and the Arrow 61 is completed, a return is carried out to the check & display status-change processing shown in drawing 11 .

[0154] Termination of object connection check processing of step 1200 shown in drawing 11 reflects the result of object connection check processing in the display condition of an icon at step 1202.

[0155] Specifically, the case icon 60-3 and the display condition of node icon 60-1-2 are changed by the result of object connection check processing based on the contents of the icon display status management table generated and changed.

[0156] Drawing 19 is drawing showing an example of the icon display status management table 11-2.

[0157] In addition, although the icon display status management table 11-2 shown in drawing 19 is related with a node icon, the icon display status management table about a case icon can be constituted similarly.

[0158] The icon display condition table 11-2 consists of a list 733 of a node number 730, the attribute information setting situation 731, the object connection situation 732, and Ruhr codes, an icon display mode 734, etc.

[0159] The node number 730 is the same as that of what is used on the node attribute definition information table 70-1 shown in drawing 8.

[0160] The attribute information setting situations 731 are the node of step 1204 shown in drawing 13, and information acquired by attribute information completeness check processing of a case, and, in the case of this example 1, seven kinds of conditions exist.

[0161] The object connection situation 732 is the information reflecting the result of object connection check processing of step 1200 shown in drawing 11, and the number of the object connection Ruhr as for which this node carried out violation of the Ruhr is in one and plurality, and it has classified the condition here.

[0162] The list of Ruhr codes of the object connection Ruhr where this node was carrying out violation of the Ruhr of the list 733 of Ruhr codes as a result of object connection check processing is stored.

[0163] The icon display mode 734 is in the condition determined as a meaning in the combination of an attribute information setting situation and an object connection situation, and 14 kinds of conditions will exist in this example 1.

[0164] In addition, by this example 1, the method of classifying the condition of an object connection situation according to the Ruhr group who detailed and detailed the classification of the Ruhr group of the object connection Ruhr with it although the condition of an object connection situation was classified according to the number of the Ruhr which broke is also considered.

[0165] Drawing 20 and drawing 21 are drawings showing an example of the display gestalt of the icon by which a display condition is changed based on the icon display mode 734 of the icon display status management table 11-2.

[0166] In this example, the classification of a condition is realized by changing the color scheme of the element which constitutes an icon.

[0167] As the display status-change approach, the method of changing the configuration of an icon, the shade of a color, etc. is considered.

[0168] Drawing 22 - drawing 26 are flow charts which show the detailed procedure of business process definition check processing of step 126 shown in drawing 7.

[0169] At step 1240 of drawing 22, attribute value check processing of a node and a case is performed.

[0170] Drawing 23 is a flow chart which shows the node of step 1240 shown in drawing 22, and the procedure of attribute value check processing of a case.

[0171] Step 1250 shown in drawing 23 is searched for the node set as the object of attribute value check processing.

[0172] At step 1252, the Ruhr about the attribute value of a node and a case is checked.

[0173] The Ruhr about the attribute value of a node and a case is the same as the Ruhr used with the attribute value check of an individual node and a case.

[0174] In step 1254, when it confirms whether there is any violation of the Ruhr and there is violation of the Ruhr, an error message is generated at step 1256.

[0175] At step 1258, if it checks whether there is any non-checked node and there is a non-checked node, processing of steps 1250-1248 will be repeated.

[0176] Moreover, if there is no non-checked node, a return will be carried out to business process definition check processing of drawing 22 .

[0177] At step 1242 shown in drawing 22 , connection relation check processing of a node and the Arrow 61 is performed.

[0178] Connection relation check processing of a node and the Arrow 61 is the same as an individual node and connection relation check processing of the Arrow 61, and is processing which verifies the situation of the Arrow 61 connected to the node, connection relation with an adjoining node, etc.

[0179] Drawing 24 is a flow chart which shows the node of step 1242 and the procedure of connection relation check processing of the Arrow 61 which are shown in drawing 22 .

[0180] Step 1260 shown in drawing 24 is searched for the node set as a node and the object of connection relation check processing of the Arrow 61.

[0181] At step 1262, the Ruhr about the connection relation between a node and the Arrow 61 is checked.

[0182] It is classified into the Ruhr group "1" among the object connection Ruhr which that of the Ruhr about the connection relation between a node and the Arrow 61 is the same as an individual node and the Ruhr used by connection relation check processing of the Arrow 61, and is shown in drawing 16 -18.

[0183] In step 1264, when it confirms whether there is any violation of the Ruhr and there is violation of the Ruhr, an error message is generated at step 1266.

[0184] At step 1268, if it checks whether there is any non-checked node and there is a non-checked node, processing of steps 1260-1268 will be repeated.

[0185] Moreover, if there is no non-checked node, a return will be carried out to business process definition check processing of drawing 22 .

[0186] At step 1244 shown in drawing 22 , consistency check processing of the case on a node and the Arrow 61 is performed.

[0187] Consistency check processing of the case on a node and the Arrow 61 is processing which verifies the arrangement situation of the case in a business process.

[0188] Drawing 25 is a flow chart which shows the procedure of consistency check processing of the node of step 1244 shown in drawing 22 and the case on the Arrow 61.

[0189] Step 1270 shown in drawing 25 is searched for the node set as the object of case consistency check processing.

[0190] At step 1272, the Ruhr about the adjustment of the case on a node and the Arrow 61 is checked.

[0191] There are some which are classified into the Ruhr group "2" among the business process definition Ruhr shown in drawing 27 -28 as one example of the Ruhr about the adjustment of the case on a node and the Arrow 61.

[0192] In step 1274, when it confirms whether there is any violation of the Ruhr and there

is violation of the Ruhr, an error message is generated at step 1276.

[0193] At step 1278, if it checks whether there is any non-checked node and there is a non-checked node, processing of steps 1270-1278 will be repeated.

[0194] Moreover, if there is no non-checked node, a return will be carried out to business process definition check processing of drawing 22 .

[0195] Justification check processing of a flow is performed at step 1246 shown in drawing 22 .

[0196] Justification check processing of a flow is processing which verifies definition situations about the whole business process, such as a connection situation of a node.

[0197] Drawing 26 is a flow chart which shows the procedure of justification check processing of the flow of step 1246 shown in drawing 22 .

[0198] The Ruhr about the justification of a flow is checked at the drawing 26 step 1280.

[0199] There are some which are classified into the Ruhr group "3" as one example of the Ruhr about the justification of a flow among the business process definition Ruhr shown in drawing 27 -28.

[0200] At step 1282, when it confirms whether there is any violation of the Ruhr and there is violation of the Ruhr, by step 1284, an error message is generated and a return is carried out to business process definition check processing of drawing 22 .

[0201] In addition, although the Ruhr verified by check & display status-change processing was made into the object connection Ruhr (Ruhr classified into the Ruhr group "1") in this example 1, it is realizable also as the Ruhr which verifies the business process definition Ruhr classified into the Ruhr group "2."

[0202] Moreover, the Arrow 61 connected about the setting situation of attribute information, and also it is possible to change attribute information by generating the candidate value which sets [generation and a setup, or] up up the attribute information on this node using the set point of the attribute information on a node.

[0203] [Example 2] Said example 1 explained the method which changes the display gestalt of an icon according to the setting situation of the attribute information corresponding to an icon.

[0204] In this example, the message corresponding to the setting situation of the attribute information corresponding to an icon is related with an icon, and is displayed.

[0205] Drawing 29 is the block diagram showing the outline of an application definition tool of realizing the operating process definition approach which are other examples (example 2) of this invention.

[0206] In drawing 29 a business process description and 202 201 A workflow definition information setup, A workflow definition information check and 204 203 An object connection check, 205 an icon display status change and 207 for message generation and 206 A business process definition check, Workflow definition script generation and 209. display 208. An icon file and 211 210 A business process definition file, For 211-1, as for the business process definition Ruhr and 213, a definition information table, a 211-2 icon display status management table, and 212 are [the object connection Ruhr and 214] workflow definition scripts.

[0207] Moreover, 215 is a guidance display and generates the message relevant to the attribute information corresponding to an icon.

[0208] As a message to generate, what notifies non-set up mandatory information, the thing which creates the list of attribute information which should be set up, and classifies and displays a non-set up part on indispensable, an option, etc. can be considered, for

example.

[0209] Drawing 30 is drawing showing an example of the display screen of the application definition tool equipped with the guidance display function of this example 2.

[0210] In the example of a screen shown in drawing 30, guidance is displayed about the node icon in violation of the Ruhr group who specified.

[0211] In addition, the Ruhr group who uses here used to show by drawing 16 -18.

[0212] In addition, how to indicate by guidance about the specified node icon by a mouse cursor etc., the approach of indicating by guidance about all the node icons on a chart, etc. are considered.

[0213] [Example 3] Said example 1 and example 2 showed the example of a node and the application definition tool which describes an operating process for the Arrow using graphical tools, such as an icon.

[0214] This example 3 shows an example of an application definition tool which defines an operating process by text data.

[0215] Drawing 31 is the block diagram showing the outline of an application definition tool of realizing the operating process definition approach which are other examples (example 3) of this invention.

[0216] drawing 31 -- setting -- 301 -- a business process description and 302 -- a workflow definition information setup and 303 -- a workflow definition information check and 304 -- an object connection check and 305 -- message generation and 307 -- a business process definition check and 308 -- the object connection Ruhr and 314 are [309 / workflow definition script generation and / 311 / a display and / 1 / business process definition file and / 311-/ 312 / definition information table, 311-2 icon display status-management table, and] a workflow definition script in the business process definition Ruhr and 313.

[0217] Moreover, 306 is text display gestalt modification and changes the display gestalt of text data according to the contents of the node display status management table 311-2.

[0218] Drawing 32 is drawing showing an example of 311 to node display status management table 2 table.

[0219] The node display status management table 311-2 shown in drawing 32 has the same contents as an icon display status management table, and is constituted in the list 743 of a node number 740, the attribute information setting situation 741, the object connection situation 742, and Ruhr codes, the text display mode 744, etc.

[0220] The node number 740 of the text display status management table 311-2, the attribute information setting situation 741, the object connection situation 742, and the Ruhr code list 743 are the same contents as it of the icon display status management table 11-2.

[0221] The text display mode 744 is information as which a value is determined according to the contents of the attribute information setting situation 741 and the object connection situation 742, and manages the display condition of the business process definition information corresponding to a node.

[0222] In addition, in this example 3, the business process definition information (business process definition script) expressed by text data has described attribute information per node, and changes the display gestalt of text data for every part of the business process definition script corresponding to a node.

[0223] As the modification approach of the display gestalt of text data, how to change the foreground color of text data etc. can be considered.

[0224] Drawing 33 is drawing showing an example of a business process definition script.

[0225] The text data which the script shown in drawing 33 consisted of attribute information set up with reserved word, and was closed in the parenthesis serves as a unit of business process definition information.

[0226] The reserved word in this script is expressed by the character string which added # to the head. The attribute information to set up is the same information as the contents of the definition information table shown in drawing 4 .

[0227] Drawing 34 is drawing showing an example of the display screen of the application definition tool of this example 3.

[0228] In addition, besides the text data of each node or a case, the display screen of drawing 34 doubles and shows the icon in said example 1 so that it may be easy to understand.

[0229] As mentioned above, although this invention was concretely explained based on the example, it cannot be overemphasized that it can change variously in the range which this invention is not limited to said example and does not deviate from the summary.

[0230]

[Effect of the Invention] It will be as follows if the effectiveness acquired by the typical thing among invention indicated in this application is explained briefly.

[0231] (1) While arranging the case icon which flows the Arrow [which connects between a node icon and a node icon], and Arrow top according to this invention The completeness of the attribute information corresponding to each icon which inputted the attribute information corresponding to each icon, and has been arranged at the chart, The connection relation of each icon is verified, and since the display condition of the icon arranged at the chart according to the verified result was changed, it becomes possible to check easily the setting situation of the attribute information corresponding to an icon, and it becomes possible to raise the effectiveness of an application definition activity.

[0232] (2) The attribute information about a case and a case, a node, [according to this invention] The attribute information about a node and the Arrow are inputted by text data. Verify the connection relation between a node, the completeness of the attribute information on a case and a node, and a case, and since the display condition of the text data corresponding to a node and a case was changed according to the verified result It becomes possible to check easily the setting situation of the attribute information corresponding to a node and a case, and it becomes possible to raise the effectiveness of an application definition activity.

TECHNICAL FIELD

[Industrial Application] This invention relates to the effective technique applied to the operating process definition approach which describes the flow of business especially using a graphical interface with respect to the operating process definition approach of the group business which consists of two or more operators.

PRIOR ART

[Description of the Prior Art] Installation of a workflow managerial system is advanced for the purpose of raising white collar productivity in recent years.

[0003] A workflow managerial system electronizes the documentation set as the object of an activity, and automates the operating processing which consists of two or more operators using a network.

[0004] In a workflow managerial system, according to the business process definition information which usually consisted of an application definition tool which describes an operating process, a workflow manager who manages an operating process, operating client application which carries out each business, and was described with the application definition tool, a workflow manager circulates the documentation (flow information) which is a candidate for an activity about between operating clients, and performs a series of operating processes.

[0005] The application definition tool in a workflow managerial system which was described above is well-known from the former, and these well-known application definition tool describes the flow of a series of operating processes using a graphical map.

[0006] By arranging the icon of the node (activity) which is the component which specifically expresses the step of the prepared operating processing with one of the well-known application definition tools beforehand, and the icon of flow information (Courier) which has an operating root (business process) top circulated on a chart describes the application definition (business process definition) information which consists of two or more activity.

[0007] The graphical application definition information created with these application definition tools is changed into the data format (execute form) which a workflow manager can interpret via a translator etc.

[0008] A workflow manager moves Courier along the operating root which connected between activity using execute-form data.

EFFECT OF THE INVENTION

[Effect of the Invention] It will be as follows if the effectiveness acquired by the typical thing among invention indicated in this application is explained briefly.

[0231] (1) While arranging the case icon which flows the Arrow [which connects between a node icon and a node icon], and Arrow top according to this invention The completeness of the attribute information corresponding to each icon which inputted the attribute information corresponding to each icon, and has been arranged at the chart, The connection relation of each icon is verified, and since the display condition of the icon arranged at the chart according to the verified result was changed, it becomes possible to check easily the setting situation of the attribute information corresponding to an icon, and it becomes possible to raise the effectiveness of an application definition activity.

[0232] (2) The attribute information about a case and a case, a node, [according to this invention] The attribute information about a node and the Arrow are inputted by text data. Verify the connection relation between a node, the completeness of the attribute information on a case and a node, and a case, and since the display condition of the text

data corresponding to a node and a case was changed according to the verified result. It becomes possible to check easily the setting situation of the attribute information corresponding to a node and a case, and it becomes possible to raise the effectiveness of an application definition activity.

TECHNICAL PROBLEM

[Problem(s) to be Solved by the Invention] It is necessary not only to arrange on a chart the icon prepared beforehand, but to input the attribute information on the node corresponding to the arranged icon in said conventionally well-known application definition tool.

[0010] For example, to the icon expressing Rendezvous which combines with one the flow information (Courier) divided by parallel processing, a setup of the identification information which determines flow information as a meaning is needed.

[0011] Conventionally, in the well-known application definition tool, by specifying the icon for a check and choosing input/reference menu of the attribute information on a node etc., the check of whether the attribute information on a node is inputted correctly displayed the dialog screen which operates attribute information, and was realized by checking the contents.

[0012] Therefore, conventionally, with the well-known application definition tool, when the attribute information on the icon arranged on the chart was checked and the transformer rate of the definition information which performs actuation which displays attribute information or the (b) definition ended was carried out to execute form to all the icons on the (a) chart, it was checking by which approach of whether to check about the whole business process.

[0013] However, by the approach of the above (a), the count of confirmation operation occurred and only the number of the icons arranged at the chart had the trouble of lowering the effectiveness of an application definition.

[0014] Moreover, trouble ***** that it is difficult for check processing to take time amount and to acquire detailed information per icon in order to start a translator by the approach of the above (b) whenever it checks the setting situation of attribute information, and for a translator to make the whole business process applicable to a check.

[0015] This invention is made in order to solve the trouble of said conventional technique, and in the operating process definition approach, the purpose of this invention verifies the setting situation of the attribute information corresponding to a node and flow information, and it is to offer the technique in which a verification result can be checked easily.

[0016] Other purposes and new descriptions are clarified by a publication and accompanying drawing of this specification at said purpose list of this invention.

[Means for Solving the Problem] It will be as follows if the outline of a typical thing is

briefly explained among invention indicated in this application.

[0018] (1) By expressing as a node the processing which controls a case, processing of each operator, and the flow of a document for the document circulated among two or more operators, and connecting between nodes by the Arrow The operating process which shows the flow of a series of business realized by circulating a document among two or more operators is defined. In the operating process definition approach in the operating process control system which manages the defined operating process as operating process definition information, and controls the flow of a document according to said operating process definition information It is characterized by having the 1st step which describes operating process definition information per a case or node, and the 2nd step which verifies each case or the description condition of the operating process definition information corresponding to a node.

[0019] As if the Arrow to which said 1st step connects between the node icon expressing a node and a node icon in the means of the above (1), and the case icon expressing a case are arranged on the Arrow, (2) Both It is the step which inputs the attribute information corresponding to each icon, and said 2nd step is characterized by having the 3rd step which verifies the setting situation of the attribute information corresponding to each icon, and the 4th step which changes the display gestalt of the icon concerned according to the verified result.

[0020] (3) In the means of the above (2), it is characterized by changing the color scheme of the element which constitutes an icon as an approach of changing the display gestalt of an icon.

[0021] (4) In the means of the above (2), it is characterized by changing the configuration of an icon as an approach of changing the display gestalt of an icon.

[0022] (5) In the means of the above (2), it is characterized by changing the shade of the color which constitutes an icon as an approach of changing the display gestalt of an icon.

[0023] (6) In the above (3) thru/or the means of (5), said 2nd step is characterized by having further the 5th step which displays the guidance relevant to the attribute information which should be set up according to the verified result.

[0024] In the above (3) thru/or the means of (6) (7) Said 3rd step It has the step which verifies the setting situation of the attribute information corresponding to a node, and the connection relation between a node and the Arrow. Said 4th step is characterized by having the step which changes the display gestalt of a node icon according to the condition of the node which classified and classified the condition of a node according to the combination of the setting situation of the attribute information corresponding to a node, and the connection relation between a node and the Arrow.

[0025] (8) In the above (3) thru/or the means of (6), said 3rd step is characterized by having the step which verifies the setting situation of the attribute information corresponding to the node concerned according to a node and the arrangement situation of the case in the Arrow, and having the step at which said 4th step changes the display gestalt of a node icon according to the verified result.

[0026] In the means of the above (1) said 1st step (9) Said case, They are the attribute information about the attribute information about a case, a node, and a node, and the step which inputs the Arrow by text data. Said 2nd step is characterized by having the 6th step which verifies each case and the setting situation of the attribute information corresponding to a node, and the 7th step which changes a case and the display gestalt of the text data corresponding to a node according to the verified result.

[0027] (10) In the means of the above (9), it is characterized by changing the foreground color of text data as an approach of changing the display gestalt of said text data.

[0028] In the above (9) or the means of (10) (11) Said 6th step Have the step which verifies the setting situation of the attribute information corresponding to each node, and the connection situation of each node, and said 7th step with the setting situation of the attribute information corresponding to each node, and the connection situation combination of each node The condition of a node is classified and it is characterized by having the step which changes the display gestalt of the text data corresponding to a node according to the condition of the classified node.

[Function] While arranging the case icon which flows the Arrow [which connects between a node icon and a node icon], and Arrow top in the definition approach of an operating process according to the above (1) thru/or the means of (8) The completeness of the attribute information corresponding to each icon which inputted the attribute information corresponding to each icon, and has been arranged at the chart, The connection relation of each icon is verified and it changes by modification of the color scheme of the element which constitutes an icon for the display condition of the icon arranged at the chart according to the verified result, modification of the configuration of an icon, modification of the shade of the color which constitutes an icon, etc.

[0030] Moreover, the guidance relevant to the attribute information which should be set up according to the verified result is displayed.

[0031] This becomes possible [checking easily the setting situation of the attribute information corresponding to an icon], and it becomes possible to raise the effectiveness of an application definition activity.

[0032] According to the above (9) thru/or the means of (11), in the definition approach of an operating process, the attribute information about the attribute information about a case and a case, a node, and a node and the Arrow are inputted by text data, and the display condition of the text data corresponding to a node and a case is changed according to the result of having verified and verified the connection relation between a node, the completeness of the attribute information on a case and a node, and a case.

[0033] This becomes possible [checking easily the setting situation of the attribute information corresponding to a node and a case], and it becomes possible to raise the effectiveness of an application definition activity.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the outline of an application definition tool of realizing the operating process definition approach which is one example (example 1) of this invention.

[Drawing 2] It is the block diagram showing the outline configuration of the workflow managerial system with which the application definition tool shown in drawing 1 is carried.

[Drawing 3] It is the block diagram showing the outline configuration of the workflow definition client 21 shown in drawing 2 .

[Drawing 4] It is drawing showing an example of the definition information table 11-1

shown in drawing 1 .

[Drawing 5] It is drawing showing an example of the display screen of the application definition tool of this example 1.

[Drawing 6] It is drawing showing the outline of the function of node icon 60-1-2 used by this example 1.

[Drawing 7] It is the flow chart which shows the procedure of the business process description shown in drawing 1 .

[Drawing 8] It is drawing showing an example of the node attribute definition information table 70-1.

[Drawing 9] It is drawing showing an example of the case attribute definition information table 70-2.

[Drawing 10] It is drawing showing an example of the case attribute table 70-3 which stores a case attribute.

[Drawing 11] It is the flow chart which shows the detailed procedure of check & display status-change processing of step 122 shown in drawing 7 .

[Drawing 12] It is the flow chart which shows the procedure of object connection check processing of step 1200 shown in drawing 11 .

[Drawing 13] It is the flow chart which shows the procedure of attribute check processing of the individual node of step 1204 shown in drawing 12 and a case.

[Drawing 14] It is the flow chart which shows the node of step 1210 shown in drawing 13 , and the procedure of attribute information completeness check processing of a case.

[Drawing 15] It is the flow chart which shows the procedure of connection relation check processing of the individual node of step 1206 shown in drawing 12 , and the Arrow 61.

[Drawing 16] It is drawing showing the object connection Ruhr about a case.

[Drawing 17] It is drawing showing the object connection Ruhr about the Arrow.

[Drawing 18] It is drawing showing the object connection Ruhr about a node.

[Drawing 19] It is drawing showing an example of the icon display status management table 11-2.

[Drawing 20] It is drawing showing an example of the display gestalt of the icon by which a display condition is changed.

[Drawing 21] It is drawing showing an example of the display gestalt of the icon by which a display condition is changed.

[Drawing 22] It is the flow chart which shows the detailed procedure of business process definition check processing of step 126 shown in drawing 7 .

[Drawing 23] It is the flow chart which shows the node of step 1240 shown in 22, and the procedure of attribute value check processing of a case.

[Drawing 24] It is the flow chart which shows the node of step 1242 and the procedure of connection relation check processing of the Arrow 61 which are shown in drawing 22 .

[Drawing 25] It is the flow chart which shows the procedure of consistency check processing of the node of step 1244 shown in drawing 22 and the case on the Arrow 61.

[Drawing 26] It is the flow chart which shows the procedure of justification check processing of the flow of step 1246 shown in drawing 22 .

[Drawing 27] It is drawing showing an example of the business process definition Ruhr.

[Drawing 28] It is drawing showing an example of the business process definition Ruhr.

[Drawing 29] It is the block diagram showing the outline of an application definition tool of realizing the operating process definition approach which are other examples (example 2) of this invention.

[Drawing 30] It is drawing showing an example of the display screen of the application definition tool of this example 2.

[Drawing 31] It is the block diagram showing the outline of an application definition tool of realizing the operating process definition approach which are other examples (example 3) of this invention.

[Drawing 32] It is drawing showing an example of 311 to node display status management table 2 table shown in drawing 31 .

[Drawing 33] It is drawing showing an example of a business process definition script.

[Drawing 34] It is drawing showing an example of the display screen of the application definition tool of this example 3.

[Description of Notations]

1,201,301 -- A business process description, 2,202,302 -- Workflow definition information setup, 3,203,303 -- A workflow definition information check, 4,204,304 -- Object connection check, 5,205,305 -- Message generation, 6,206 -- Icon display status change, 7,207,307 -- A business process definition check, 8,208,308 -- Workflow definition script generation, 9,209,309 -- A display, 10,210 -- Icon file, 11,211,311 -- A business process definition file, 11-1,211-1,311-1 -- Definition information table, 11-2,211-2,311-2 -- Icon display status management table, 12,212,312 -- The business process definition Ruhr, 13,213,323 -- Object connection Ruhr, 14,214,314 -- A workflow definition script, 21 -- Workflow definition client, 22-1-3 -- An operating client, 23 -- Workflow manager, 24 -- An operational administration client, 31 -- A keyboard, 32 -- Pointing device (mouse), 33 -- A display, 34 -- A LAN adapter, 35 -- Data file, 36 [-- RAM, 70-1 / -- A node attribute definition information table, 70-2 / -- A case attribute definition information table, 70-3 / -- A case attribute table 215 / -- A guidance display, 306 / -- Text display gestalt modification.] -- CPU, 37 -- Memory, 37-1 -- ROM, 37-2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-180110

(43) 公開日 平成8年(1996)7月12日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 17/60				
3/14	3 1 0 C		G 0 6 F 15/ 21	Z

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願平6-324595

(22) 出願日 平成6年(1994)12月27日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 伊勢 広敏

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内

(72) 発明者 青島 健一

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地 株式会社日立製作所ソフトウェア開発本部内

(72) 発明者 根本 弘正

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地 株式会社日立製作所ソフトウェア開発本部内

(74) 代理人 弁理士 秋田 収喜

最終頁に続く

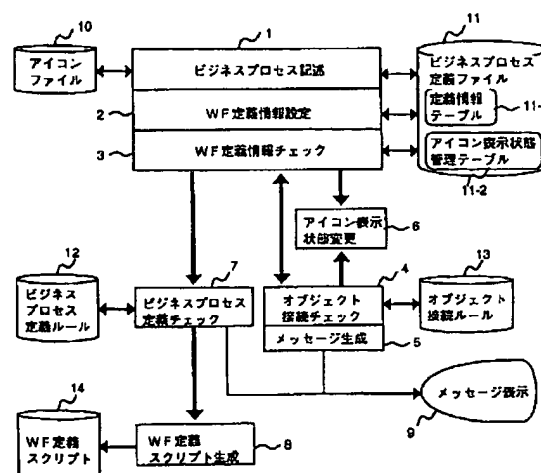
(54) 【発明の名称】 業務プロセス定義方法

(57) 【要約】

【目的】 ノード、フロー情報に対応する属性情報の設定状況を検証し、検証結果を容易に確認できる業務プロセス定義方法を提供すること。

【構成】 前記ケース、ノード、および、アローをアイコンで表現し、前記業務プロセスを、ノードアイコン、ノードアイコン間を接続するアロー、アロー上を流れるケースアイコンで定義するとともに、各アイコンに対応する属性情報を入力するステップと、各アイコンに対応する属性情報の設定状況を検証するステップと、検証した結果に従って当該アイコンの表示形態を変更するステップとを有する。

図 1



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の作業者間に回覧される書類をケース、各作業者の処理および書類の流れを制御する処理をノードとして表現し、ノード間をアローで接続することにより、複数の作業者間に書類を回覧することで実現される一連の業務の流れを示す業務プロセスを定義し、定義した業務プロセスを業務プロセス定義情報として管理し、前記業務プロセス定義情報に従って、書類の流れを制御する業務プロセス管理システムにおける業務プロセス定義方法において、ケースあるいはノード単位に業務プロセス定義情報を記述する第1のステップと、各ケースあるいはノードに対応する業務プロセス定義情報の記述状態を検証する第2のステップとを有することを特徴とする業務プロセス定義方法。

【請求項2】 前記業務プロセスを構成するノードとして、少なくとも、「複数のケースを分割し、複数のノードに配布する分割ノード」、「ケースを複製し複数のアローに配布する同報ノード」、「複数のケースを関係づけて1組にして配布する待合せノード」、「複数のケースを統合し1つのケースとして配布する回収ノード」、「複数のアローから1つのアローだけを選択して配布する分岐ノード」を含むことを特徴とする請求項1に記載された業務プロセス定義方法。

【請求項3】 前記第1のステップが、ノードを表現するノードアイコン、ノードアイコン間を接続するアロー、ケースを表現するケースアイコンをアロー上に配置するとともに、各アイコンに対応する属性情報を入力するステップであり、前記第2のステップが、各アイコンに対応する属性情報の設定状況を検証する第3のステップと、検証した結果に従って当該アイコンの表示形態を変更する第4のステップとを有することを特徴とする請求項1または請求項2に記載された業務プロセス定義方法。

【請求項4】 アイコンの表示形態を変更する方法として、アイコンを構成する要素の配色を変更することを特徴とする請求項3に記載された業務プロセス定義方法。

【請求項5】 アイコンの表示形態を変更する方法として、アイコンの形状を変更することを特徴とする請求項3に記載された業務プロセス定義方法。

【請求項6】 アイコンの表示形態を変更する方法として、アイコンを構成する色の濃淡を変更することを特徴とする請求項3に記載された業務プロセス定義方法。

【請求項7】 前記第2のステップが、検証した結果に従って設定すべき属性情報に関連するガイダンスを表示する第5のステップを、さらに有することを特徴とする請求項3ないし請求項6のいずれか1項に記載された業務プロセス定義方法。

【請求項8】 前記第3のステップが、ノードに対応する属性情報の設定状況、および、ノードとアローとの接続関係を検証するステップを有し、前記第4のステップ

が、ノードに対応する属性情報の設定状況、および、ノードとアローとの接続関係の組合せにより、ノードの状態を分類し、分類したノードの状態により、ノードアイコンの表示形態を変更するステップを有することを特徴とする請求項3ないし請求項7のいずれか1項に記載された業務プロセス定義方法。

【請求項9】 前記ノードの属性情報設定状況を、少なくとも、「設定情報なし」、「設定情報にエラーあり」、「必須情報一部設定」、「必須情報のみ設定済み」、「必須情報の設定完了、かつ、オプション情報も一部分設定」、「属性情報の設定完了」の6つの状況に分類することを特徴とする請求項8に記載された業務プロセス定義方法。

【請求項10】 前記第3のステップが、ノード、アローにおけるケースの配置状況により、当該ノードに対応する属性情報の設定状況を検証するステップを有し、前記第4のステップが、検証した結果に従ってノードアイコンの表示形態を変更するステップを有することを特徴とする請求項3ないし請求項7のいずれか1項に記載された業務プロセス定義方法。

【請求項11】 アローにより接続された他ノードの属性情報の設定値を利用して、当該ノードの属性情報を生成設定し、あるいは、設定可能な候補値を生成することを特徴とする請求項3ないし請求項10のいずれか1項に記載された業務プロセス定義方法。

【請求項12】 前記第1のステップが、前記ケース、ケースに関する属性情報、ノード、ノードに関する属性情報、アローをテキストデータにより入力するステップであり、前記第2のステップが、各ケースおよびノードに対応する属性情報の設定状況を検証する第6のステップと、検証した結果に従ってケースおよびノードに対応するテキストデータの表示形態を変更する第7ステップとを有することを特徴とする請求項1または請求項2に記載された業務プロセス定義方法。

【請求項13】 前記テキストデータの表示形態を変更する方法として、テキストデータの表示色を変更することを特徴とする請求項12に記載された業務プロセス定義方法。

【請求項14】 前記第6のステップが、各ノードに対応する属性情報の設定状況、および、各ノードの接続状況を検証するステップを有し、前記第7のステップが、各ノードに対応する属性情報の設定状況、および、各ノードの接続状況組合せにより、ノードの状態を分類し、分類したノードの状態により、ノードに対応したテキストデータの表示形態を変更するステップを有することを特徴とする請求項12または請求項13に記載された業務プロセス定義方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、複数の作業者で構成さ

れるグループ業務の業務プロセス定義方法に係わり、特に、グラフィカルインタフェースを利用して業務の流れを記述する業務プロセス定義方法に適用した有効な技術に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、ホワイトカラーの生産性を高めることを目的として、ワークフロー管理システムの導入が進められている。

【0003】ワークフロー管理システムとは、作業の対象となる書類を電子化し、ネットワークを利用して、複数の作業で構成される業務処理を自動化するものである。

【0004】ワークフロー管理システムでは、通常、業務プロセスを記述する業務定義ツール、業務プロセスを管理するワークフローマネージャ、各業務を遂行する業務クライアントアプリケーションなどで構成され、業務定義ツールで記述されたビジネスプロセス定義情報に従って、ワークフローマネージャが、業務クライアント間を、作業対象である書類（フロー情報）を回覧し、一連の業務プロセスを実行する。

【0005】前記したようなワークフロー管理システムにおける業務定義ツールは、従来から公知であり、これら公知の業務定義ツールは、グラフィカルなマップを利用して、一連の業務プロセスの流れを記述するものである。

【0006】具体的には、公知の業務定義ツールの一つでは、予め、用意された業務処理のステップを表す構成要素であるノード（アクティビティ）のアイコンや、業務ルート（ビジネスプロセス）上を回覧されるフロー情報（クーリア）のアイコンをチャート上に配置することにより、複数のアクティビティで構成される業務定義（ビジネスプロセス定義）情報を記述する。

【0007】これらの業務定義ツールで作成されたグラフィカルな業務定義情報は、トランスレータなどを経由して、ワークフローマネージャが解釈可能なデータ形式（実行形式）に変換される。

【0008】ワークフローマネージャは、実行形式データを利用して、アクティビティ間を接続した業務ルートに沿って、クーリアを移動する。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】前記従来公知の業務定義ツールでは、予め用意されたアイコンをチャート上に配列するだけでなく、配置したアイコンに対応するノードの属性情報を入力する必要がある。

【0010】例えば、並行処理によって分割されたフロー情報（クーリア）を1つに結合するランデブーを表現するアイコンに対しては、フロー情報同士を一意に決定する識別情報などの設定が必要となる。

【0011】従来公知の業務定義ツールでは、ノードの属性情報が正しく入力されているか否かの確認は、確認

対象のアイコンを指定し、ノードの属性情報の入力／参照メニューを選択することなどにより、属性情報を操作するダイアログ画面を表示し、その内容を確認することにより実現していた。

【0012】そのため、従来公知の業務定義ツールでは、チャートに配置したアイコンの属性情報を確認する場合には、（a）チャート上の全アイコンに対して、属性情報を表示する操作を実行する、あるいは、（b）定義が終了した定義情報を実行形式にトランスレートする際に、ビジネスプロセス全体について確認するかの何れかの方法により確認していた。

【0013】しかしながら、前記（a）の方法では、チャートに配置されたアイコンの数だけ、確認操作の回数が発生し、業務定義の効率を下げるという問題点があった。

【0014】また、前記（b）の方法では、属性情報の設定状況を確認する度に、トランスレータを起動する必要がある、トランスレータは、ビジネスプロセス全体をチェック対象とするため、チェック処理に時間がかかり、アイコン単位に詳細な情報を取得することが困難であるという問題点があった。

【0015】本発明は、前記従来技術の問題点を解決するためになされたものであり、本発明の目的は、業務プロセス定義方法において、ノード、フロー情報に対応する属性情報の設定状況を検証し、検証結果を容易に確認できる技術を提供することにある。

【0016】本発明の前記目的並びにその他の目的及び新規な特徴は、本明細書の記載及び添付図面によって明らかにする。

【0017】

【課題を解決するための手段】本願において開示される発明のうち、代表的なものの概要を簡単に説明すれば、下記の通りである。

【0018】（1）複数の作業員間に回覧される書類をケース、各作業員の処理および書類の流れを制御する処理をノードとして表現し、ノード間をアローで接続することにより、複数の作業員間に書類を回覧することで実現される一連の業務の流れを示す業務プロセスを定義し、定義した業務プロセスを業務プロセス定義情報として管理し、前記業務プロセス定義情報に従って、書類の流れを制御する業務プロセス管理システムにおける業務プロセス定義方法において、ケースあるいはノード単位に業務プロセス定義情報を記述する第1のステップと、各ケースあるいはノードに対応する業務プロセス定義情報の記述状態を検証する第2のステップとを有することを特徴とする。

【0019】（2）前記（1）の手段において、前記第1のステップが、ノードを表現するノードアイコン、ノードアイコン間を接続するアロー、ケースを表現するケースアイコンをアロー上に配置するとともに、各アイ

コンに対応する属性情報を入力するステップであり、前記第2のステップが、各アイコンに対応する属性情報の設定状況を検証する第3のステップと、検証した結果に従って当該アイコンの表示形態を変更する第4のステップとを有することを特徴とする。

【0020】(3)前記(2)の手段において、アイコンの表示形態を変更する方法として、アイコンを構成する要素の配色を変更することを特徴とする。

【0021】(4)前記(2)の手段において、アイコンの表示形態を変更する方法として、アイコンの形状を変更することを特徴とする。

【0022】(5)前記(2)の手段において、アイコンの表示形態を変更する方法として、アイコンを構成する色の濃淡を変更することを特徴とする。

【0023】(6)前記(3)ないし(5)の手段において、前記第2のステップが、検証した結果に従って設定すべき属性情報に関連するガイダンスを表示する第5のステップを、さらに有することを特徴とする。

【0024】(7)前記(3)ないし(6)の手段において、前記第3のステップが、ノードに対応する属性情報の設定状況、および、ノードとアローとの接続関係を検証するステップを有し、前記第4のステップが、ノードに対応する属性情報の設定状況、および、ノードとアローとの接続関係の組合せにより、ノードの状態を分類し、分類したノードの状態により、ノードアイコンの表示形態を変更するステップを有することを特徴とする。

【0025】(8)前記(3)ないし(6)の手段において、前記第3のステップが、ノード、アローにおけるケースの配置状況により、当該ノードに対応する属性情報の設定状況を検証するステップを有し、前記第4のステップが、検証した結果に従ってノードアイコンの表示形態を変更するステップを有することを特徴とする。

【0026】(9)前記(1)の手段において、前記第1のステップが、前記ケース、ケースに関する属性情報、ノード、ノードに関する属性情報、アローをテキストデータにより入力するステップであり、前記第2のステップが、各ケースおよびノードに対応する属性情報の設定状況を検証する第6のステップと、検証した結果に従ってケースおよびノードに対応するテキストデータの表示形態を変更する第7ステップとを有することを特徴とする。

【0027】(10)前記(9)の手段において、前記テキストデータの表示形態を変更する方法として、テキストデータの表示色を変更することを特徴とする。

【0028】(11)前記(9)または(10)の手段において、前記第6のステップが、各ノードに対応する属性情報の設定状況、および、各ノードの接続状況を検証するステップを有し、前記第7のステップが、各ノードに対応する属性情報の設定状況、および、各ノードの接続状況組合せにより、ノードの状態を分類し、分類し

たノードの状態により、ノードに対応したテキストデータの表示形態を変更するステップを有することを特徴とする。

【0029】

【作用】前記(1)ないし(8)の手段によれば、業務プロセスの定義方法において、ノードアイコン、ノードアイコン間を接続するアロー、アロー上を流れるケースアイコンを配置するとともに、各アイコンに対応する属性情報を入力し、チャートに配置された各アイコンに対応する属性情報の完成度や、各アイコンの接続関係を検証し、検証した結果に従ってチャートに配置されたアイコンの表示状態を、例えば、アイコンを構成する要素の配色の変更、アイコンの形状の変更、アイコンを構成する色の濃淡の変更等により変更する。

【0030】また、検証した結果に従って設定すべき属性情報に関連するガイダンスを表示する。

【0031】これにより、アイコンに対応する属性情報の設定状況を容易に確認することが可能となり、業務定義作業の効率を向上させることが可能となる。

【0032】前記(9)ないし(11)の手段によれば、業務プロセスの定義方法において、ケース、ケースに関する属性情報、ノード、ノードに関する属性情報、および、アローをテキストデータにより入力し、ノードおよびケースの属性情報の完成度や、ノードおよびケースの接続関係を検証し、検証した結果に従ってノードおよびケースに対応したテキストデータの表示状態を変更する。

【0033】これにより、ノードおよびケースに対応する属性情報の設定状況を容易に確認することが可能となり、業務定義作業の効率を向上させることが可能となる。

【0034】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。

【0035】なお、実施例を説明するための全図において、同一機能を有するものは同一符号を付け、その繰り返しの説明は省略する。

【0036】[実施例1]図1は、本発明の一実施例(実施例1)である業務プロセス定義方法を実現する業務定義ツールの概要を示すブロック図である。

【0037】図1において、1はビジネスプロセス記述、2はワークフロー定義情報設定、3はワークフロー定義情報チェック、4はオブジェクト接続チェック、5はメッセージ生成、6はアイコン表示状態変更、7はビジネスプロセス定義チェック、8はワークフロー定義スクリプト生成、9はディスプレイ、10はアイコンファイル、11はビジネスプロセス定義ファイル、11-1は定義情報テーブル、11-2アイコン表示状態管理テーブル、12はビジネスプロセス定義ルール、13はオブジェクト接続ルール、14はワークフロー定義スクリ

プトである。

【0038】図1において、ビジネスプロセス記述1は、業務定義用のチャートと、チャート上に配置する部品群で構成される。

【0039】部品としては、作業ステップなどを表現するノードアイコン、フローデータを表現するケースアイコンやノードアイコン間を接続するアローなどがある。

【0040】ワークフロー定義情報設定2は、ビジネスプロセス記述1で配置したアイコンに対応する属性情報を入力するダイアログなどを表示し、入力された属性情報を定義情報テーブル11-1に格納する。

【0041】ワークフロー定義情報チェック3は、ワークフロー定義情報設定2で入力された属性情報をチェックし、設定状況をアイコン表示状態管理テーブル11-2に反映する。

【0042】オブジェクト接続チェック4は、ビジネスプロセス記述1、ワークフロー定義情報設定2で設定されたアイコンの接続状態などを、オブジェクト接続ルール13を利用してチェックし、チェックした結果をアイコン表示状態管理テーブル11-2に反映するとともに、ルール違反の種類によっては、メッセージ生成5においてエラーメッセージを生成表示する。

【0043】アイコン表示状態変更6は、アイコン表示状態管理テーブル11-2の内容を参照し、各アイコンの表示状態を決定する。

【0044】ビジネスプロセス定義チェック7は、ビジネスプロセス定義ルール12を利用して、ビジネスプロセス定義ファイルの内容をチェックする。

【0045】ワークフロー定義スクリプト生成8は、定義情報テーブル11-1の内容をワークフロー定義スクリプト14に変換する。

【0046】図2は、図1に示す業務定義ツールが搭載されるワークフロー管理システムの概略構成を示すブロック図である。

【0047】図2において、21は業務をビジネスプロセスとして記述するワークフロー定義クライアントであり、図1に示す業務定義ツールも、このワークフロー定義クライアント21上で動作する。

【0048】22-1～3は回覧されてきたフローデータを処理する業務クライアントである。

【0049】23はワークフローマネージャであり、ワークフロー定義クライアント21で定義されたビジネスプロセス定義情報を利用して、業務クライアント22-1～3間にフローデータを回覧する。

【0050】24はビジネスプロセスの進捗状況を監視したり、ワークフロー管理システム全体を管理する運用管理クライアントである。

【0051】なお、本実施例1では、ビジネスプロセス定義情報は、ワークフロー定義スクリプトの形式で提供され、ワークフロー定義スクリプトをワークフローマネ

ージャで実行可能な形式に変換したものを利用する。

【0052】ワークフロー定義スクリプトをワークフローマネージャで実行可能な形式に変換する処理は、ワークフロー定義クライアント21で実行してもよいし、ワークフローマネージャ23で実行してもよい。

【0053】図3は、図2に示すワークフロー定義クライアント21の概略構成を示すブロック図である。

【0054】図3において、31はコードデータを入力するキーボードであり、32はマウスカーソルを利用して、データを入力するポインティングデバイス(マウス)である。

【0055】33はコードデータ及びビットマップデータを表示するディスプレイ、34はワークフロー定義クライアント21とネットワークを接続するLANアダプタである。

【0056】35はビジネスプロセス定義ファイルの情報や、チェック処理に利用するルールなどを格納するデータファイルであり、データファイル35は磁気ディスクに設けられる。

【0057】36はワークフロー定義クライアント21全体を制御するCPUである。

【0058】37はメモリであり、ROM37-1とRAM37-2とから構成される。

【0059】ROM37-1には、本発明を実現する各種プログラムが格納され、図1に示す業務定義ツールもROM37-1に格納される。

【0060】RAM37-2には、各種テーブル及びデータが格納される。

【0061】なお、本実施例では、ROM、RAMを別々のブロックとしているが、同一メモリ上において、ROMに格納するデータ、RAMに格納するデータの格納領域を分けることでも実現できる。

【0062】また、図2に示す業務クライアント22-1～3、ワークフローマネージャ23、および、運用管理クライアント24の概略構成も、ワークフロー定義クライアント21と同じ構成である。

【0063】本ワークフロー管理システムでは、1つの業務に対応する情報をビジネスプロセスという単位で管理する。

【0064】ビジネスプロセス記述処理で設定された情報は、図1に示す定義情報テーブル11-1に格納される。

【0065】図4は、図1に示す定義情報テーブル11-1の一例を示す図である。

【0066】定義情報テーブル11-1は、ビジネスプロセスID41、ビジネスプロセス名42、ユーザキー43、作成者名44、作成日45、ノード属性定義情報テーブルへのポインタ46、ケース属性定義情報テーブルへのポインタ47などで構成される。

【0067】ビジネスプロセスID41は、ワークフロ

ー管理システムにおいて、ビジネスプロセスを一意に識別するための情報であり、ビジネスプロセス名42は、ビジネスプロセスの名称であり、ユーザによるビジネスプロセスの識別などに利用する情報である。

【0068】ユーザキー43は、ビジネスプロセスのインスタンスを生成する場合に、インスタンスを一意に識別する情報を格納するフィールド名を表す情報である。

【0069】作成者名44は、ビジネスプロセスを作成したユーザの名前を格納するフィールドであり、作成日45は、ビジネスプロセスを作成した日時を格納するフィールドである。

【0070】ノード属性定義情報テーブルへのポインタ46、ケース属性定義テーブルへのポインタ47は、該ビジネスプロセスに関連するノードおよびケースの属性定義情報テーブルへのポインタを格納するフィールドである。

【0071】図5は、図1に示す業務定義ツールの表示画面の一例を示す図である。

【0072】図5において、60はアイコンメニュー、60-1~2はノードアイコン、60-3はケースアイコンである。

【0073】ノードアイコン60-1~2としては、分割、同報、待合せ、回収、分岐、処理、ソース、シンクなどを表現するものが考えられる。

【0074】図6に、本実施例1で利用するノードアイコン60-1~2の機能の概要を示す。

【0075】図7は、図1に示すビジネスプロセス記述の処理手順を示すフローチャートである。

【0076】次に、図5、図7を用いて、図1に示すビジネスプロセス記述の処理手順を説明する。

【0077】ステップ100では、ノードアイコン60-1~2を配置する処理を行なうか否かを指定し、ノードアイコン60-1~2を配置する場合には、ステップ102で、ノードアイコン60-1~2の配置処理を行なう。

【0078】なお、ノードアイコン60-1~2の配置処理は、図5の業務定義ツールの画面例に示すように、アイコンメニュー60から、チャートに配置すべきアイコンをマウス32などにより選択し、配置したいチャート上の位置まで移動することにより行なう。

【0079】ステップ104では、アイコンに対する処理を選択する。

【0080】選択可能な処理としては、ノードアイコン60-1~2に関する属性情報の入力処理、ノードアイコン60-1~2にアロー61を接続する処理、ノードアイコン60-1~2やアロー61などの削除処理及び変更処理である。

【0081】ステップ106では、ノードアイコン60-1~2に関する属性情報の入力処理を実行する。

【0082】属性情報の入力処理は、各ノードアイコン

60-1~2に対応したダイアログボックスなどを利用して、キーボード31やマウス32などを操作することによりコードデータを入力し、入力された属性情報は、図8に示すノード属性定義情報テーブル70に格納される。

【0083】ステップ108では、チャート上に配置されたノードアイコン60-1~2に対してアロー61を接続する処理を実行する。

【0084】ステップ110では、アロー61の始点であるノードにおいて、新たなケースが生成されるか否かをチェックし、ケースが生成される場合には、ステップ112、114の処理を実行する。

【0085】ステップ112では、ケースアイコン60-3の配置処理を実行する。

【0086】配置されたケースアイコン60-3は、全てのノード上に表示可能である。

【0087】ここでは、ソースノードから出力されているアロー61や、待合せノードから出力されているアロー61上のみ、配置されたケースアイコン60-3を表示する。

【0088】ステップ114では、ケースアイコン60-3に関する属性情報の入力処理を実行する。

【0089】属性情報の入力処理は、各ケースアイコン60-3に対応したダイアログボックスなどを利用して、キーボードやマウスなどを操作することによりコードデータを入力し、入力された属性情報は、図9に示すケース属性定義情報テーブル80に格納される。

【0090】ステップ116では、ノードアイコン60-1~2およびケースアイコン60-3、アロー61などに関する削除処理、変更処理を選択する。

【0091】ステップ118では、ノードアイコン60-1~2およびケースアイコン60-3、アロー61などの削除処理を実行する。

【0092】なお、アイコンが削除されると、アイコンに対応した属性定義情報も削除される。

【0093】ステップ120では、ノードアイコン60-1~2およびケースアイコン60-3、アロー61などの変更処理を実行する。

【0094】ノードアイコン60-1~2に関しては、チャートにおける位置の変更、および、アイコンに対応したノード属性定義情報の内容の変更が可能である。

【0095】ステップ122では、チェック&表示状態変更処理を実行する。

【0096】チェック&表示状態変更処理は、ノードアイコン60-1~2、ケースアイコン60-3などに対応する属性情報の設定状況をチェックし、この設定状況によって、アイコンの表示形態を変更する処理である。

【0097】ステップ122でのチェック&表示状態変更処理が終了すると、ステップ124では、ビジネスプロセス記述を終了するか否かを指定する。

11

【0098】終了しない場合には、ステップ100～124の処理を繰り返す。

【0099】ステップ126では、ビジネスプロセス定義チェックを実行する。

【0100】ステップ128では、各種チェックによるエラーの有無を判定する。

【0101】ステップ130では、エラーメッセージを生成し、ステップ100以降の処理を繰り返す。

【0102】ステップ132では、ワークフロー定義情報から、ワークフロー定義スクリプトを生成する処理を実行する。

【0103】図8は、図7に示すステップ106の属性情報の入力処理で入力された属性情報が格納されるノード属性定義情報テーブル70-1の一例を示す図である。

【0104】ノード属性定義情報テーブル70-1は、ノードごとにノード番号701、ノード名702、ノード種別703、ロール名704、ビジネスプロセス手続き705などの情報を格納するものである。

【0105】ノード番号701は、ビジネスプロセスにおいて、ノードを一意に決定するための識別情報であり、ノード名702はノードの名称であり、ユーザによるノードの識別などに利用する情報である。

【0106】ノード種別703は、各ノードタイプを示す情報であり、本実施例では、ソース、シンク、処理、分岐、待合せ、回収、分割、同報の8つのタイプに分類する。

【0107】ロール名704は、各ノードに対応するロールやユーザを設定する情報であり、ロールは、一人あるいは複数のユーザで構成される。

【0108】ビジネスプロセス手続き705は、図6に示す各ノードで実行すべき処理の内容を記述した情報である。

【0109】図9は、図7に示すステップ114のケースアイコン60-3に関する属性情報の入力処理で入力された属性情報が格納されるケース属性定義情報テーブル70-2の一例を示す図である。

【0110】ケース属性定義情報テーブル70-2は、ケースごとに、ケースID710、ケース名711、ケース属性へのポインタ712などで構成される。

【0111】ケースID710は、ケースを一意に識別する情報であり、ケース名711はケースの名称であり、ユーザによるケースの識別などに利用する情報である。

【0112】図10は、ケース属性を格納するケース属性テーブルの一例を示す図である。

【0113】ケース属性テーブル70-3は、ケース属性名720、ケース属性型721、ケース属性値722などで構成される。

【0114】ケース属性名720は、ケース属性の名称

12

を表し、ユーザによるケース属性の識別などに利用される情報であり、ケース属性型721は、ケース属性値に設定されるデータの型を規定する情報であり、例えば、文字型、数値型、日時型などがある。

【0115】ケース属性値722は、設定されたデータが格納されるフィールドである。

【0116】なお、本実施例では、アクセス制御を管理していないが、ケース属性ごとに、ロール/ユーザを対応付け、ケース属性値に対する操作（参照のみ、変更可など）を管理することも考えられる。

【0117】図11～図15は、図7に示すステップ122のチェック&表示状態変更処理の詳細な処理手順を示すフローチャートである。

【0118】図11～図15を用いて、チェック&表示状態変更処理の詳細な処理手順を説明する。

【0119】図11に示すステップ1200では、オブジェクト接続チェック処理を行う。

【0120】図12は、図11に示すステップ1200のオブジェクト接続チェック処理の処理手順を示すフローチャートである。

【0121】図12に示すステップ1204では、個別ノード、ケースの属性値チェックを実行する。

【0122】図13は、図12に示すステップ1204の個別ノード、ケースの属性チェック処理の処理手順を示すフローチャートである。

【0123】図13に示すステップ1210では、ノード、ケースの属性情報完成度チェック処理を行う。

【0124】図13に示すステップ1210のノード、ケースの属性情報完成度チェック処理は、ノード、ケースに設定すべき属性情報の設定状況をチェックし、ノード、ケースの属性情報設定状況を分類する処理である。

【0125】この処理では、属性情報設定状況を「設定情報なし」、「設定情報にエラーあり」、「必須情報の一部設定」、「必須情報のみ設定済み」、「必須情報の設定完了、かつ、オプション情報も一部分設定」、「属性情報の設定完了」、「その他」の7つの状態に分類している。

【0126】「設定情報なし」は、属性情報が全く設定されていない状態であり、チャートに転記したばかりのノードアイコン60-1～2、ケースアイコン60-3はこの状態である。

【0127】「設定情報にエラーあり」は、設定されている属性情報にエラーがある状態である。

【0128】「必須情報の一部分設定」は、属性情報のうち必ず設定すべきものの一部が設定されている状況であり、オプション情報の設定状況には依存しない。

【0129】「必須情報のみ設定済み」は、属性情報のうち必ず設定すべきものの設定が完了している状態である。

【0130】「必須情報の設定完了、かつ、オプション

情報も一部分設定」は、属性情報のうち必ず設定しなければならないものの設定が完了し、必ずしも設定しなくてもよい属性情報の一部分が設定されている状態である。

【0131】「属性情報の設定完了」は、全ての属性情報が正しく設定され、属性情報の設定作業が完了している状態である。

【0132】図14は、図13に示すステップ1210のノード、ケースの属性情報完成度チェック処理の処理手順を示すフローチャートである。

【0133】図14に示すステップ1300では、属性情報設定状況が、「設定情報なし」であるか否かをチェックし、「設定情報なし」でない場合には、ステップ1302以降の処理を実行し、「設定情報なし」である場合には、ステップ1304で、属性情報設定状況を1にする。

【0134】ステップ1302では、設定されている属性情報の全ての情報に関して、エラーがあるかないかを検証する。

【0135】ステップ1306では、属性情報設定状況が、「設定情報にエラーあり」であるか否かをチェックし、「設定情報にエラーあり」でない場合には、ステップ1308以降の処理を実行し、「設定情報にエラーあり」である場合には、ステップ1310で、属性情報設定状況を2にする。

【0136】ステップ1308では、属性情報設定状況が、「必須情報の一部分設定」であるか否かをチェックし、「必須情報の一部分設定」でない場合には、ステップ1312以降の処理を実行し、「必須情報の一部分設定」である場合には、ステップ1314で、属性情報設定状況を3にする。

【0137】ステップ1312では、属性情報設定状況が、「必須情報のみ設定済み」であるか否かをチェックし、「必須情報のみ設定済み」でない場合には、ステップ1316以降の処理を実行し、「必須情報のみ設定済み」である場合には、ステップ1318で、属性情報設定状況を4にする。

【0138】ステップ1316では、属性情報設定状況が、「必須情報の設定完了、かつ、オプション情報も一部分設定」であるか否かをチェックし、「必須情報の設定完了、かつ、オプション情報も一部分設定」でない場合には、ステップ1320以降の処理を実行し、「必須情報の設定完了、かつ、オプション情報も一部分設定」である場合には、ステップ1322で、属性情報設定状況を5にする。

【0139】ステップ1320では、属性情報設定状況が、「属性情報の設定完了」であるか否かをチェックし、「属性情報の設定完了」である場合には、ステップ1324で、属性情報設定状況を6にし、「属性情報の設定完了」である場合には、ステップ1326で、前述

以外の状態とし、属性情報設定状況を7にして、図13に示す個別ノード、ケースの属性チェック処理にリターンする。

【0140】図13に示すステップ1212では、ルール違反があるか否かをチェックし、ルール違反がある場合には、ステップ1214で、エラーメッセージを生成し、図12に示すオブジェクト接続チェック処理にリターンする。

【0141】図12に示すステップ1206では、個別ノード、アロー61の接続関係チェック処理を行う。

【0142】図12に示すステップ1206の個別ノード、アロー61の接続関係チェック処理は、ノードに接続されたアロー61の状況、隣接するノードとの接続関係などを検証する処理である。

【0143】図15は、図12に示すステップ1206の個別ノード、アロー61の接続関係チェック処理の処理手順を示すフローチャートである。

【0144】図15に示すステップ1230では、ノード、アロー61の接続関係に関するルールをチェックする。

【0145】ノードとアロー61の接続関係に関するルールは、図16～18に示すオブジェクト接続ルールである。

【0146】図16に示すオブジェクト接続ルールは、ケースに関するものであり、図17に示すオブジェクト接続ルールは、アロー61に関するものであり、図18に示すオブジェクト接続ルールは、ノードに関するものである。

【0147】各オブジェクト接続ルールは、ルールグループ、および、ルールコードに対応付けられている。

【0148】ルールグループは、ルール違反時における扱いを規定するための情報であり、ルールコードは、ルールを一意に識別するための情報である。

【0149】本実施例では、ルールグループを分類せずに、全て同一の分類としているが、ルールをレベル分けしたい場合には、ルールグループを利用して分類すればよい。

【0150】ステップ1232では、ルール違反があるか否かをチェックし、ルール違反がある場合には、ステップ1234で、エラーメッセージを生成し、図12に示すオブジェクト接続チェック処理にリターンする。

【0151】なお、ルール違反とするか否かは、エラーを発生しているルールグループのレベルを参照し、決定するものとする。

【0152】本実施例では、ルールグループが「1」のルールに対するエラーに対してエラーメッセージを生成するものとする。

【0153】図12に示すステップ1206の個別ノード、アロー61の接続関係チェック処理が終了すると、図11に示すチェック&表示状態変更処理にリターンす

る。

【0154】図11に示すステップ1200のオブジェクト接続チェック処理が終了すると、ステップ1202で、オブジェクト接続チェック処理の結果をアイコンの表示状態に反映する。

【0155】具体的には、オブジェクト接続チェック処理の結果により、生成、変更されたアイコン表示状態管理テーブルの内容に基づいて、ケースアイコン60-3、ノードアイコン60-1～2の表示状態を変更する。

【0156】図19は、アイコン表示状態管理テーブル11-2の一例を示す図である。

【0157】なお、図19に示すアイコン表示状態管理テーブル11-2は、ノードアイコンに関するものであるが、ケースアイコンに関するアイコン表示状態管理テーブルも同様に構成可能である。

【0158】アイコン表示状態テーブル11-2は、ノード番号730、属性情報設定状況731、オブジェクト接続状況732、ルールコードのリスト733、アイコン表示モード734などで構成される。

【0159】ノード番号730は、図8に示すノード属性定義情報テーブル70-1で利用しているものと同一である。

【0160】属性情報設定状況731は、図13に示すステップ1204のノード、ケースの属性情報完成度チェック処理で得られる情報であり、本実施例1の場合には、7通りの状態が存在する。

【0161】オブジェクト接続状況732は、図11に示すステップ1200のオブジェクト接続チェック処理の結果を反映する情報であり、ここでは、該ノードのルール違反したオブジェクト接続ルール数が1つだけか、複数かで、状態を分類している。

【0162】ルールコードのリスト733は、オブジェクト接続チェック処理の結果、該ノードがルール違反していたオブジェクト接続ルールのルールコードのリストが格納される。

【0163】アイコン表示モード734は、属性情報設定状況とオブジェクト接続状況の組み合わせで一意に決定される状態であり、本実施例1では、14通りの状態が存在することになる。

【0164】なお、本実施例1では、違反したルール数により、オブジェクト接続状況の状態を分類しているが、オブジェクト接続ルールのルールグループの分類を詳細化し、詳細化したルールグループにより、オブジェクト接続状況の状態を分類する方法も考えられる。

【0165】図20、図21は、アイコン表示状態管理テーブル11-2のアイコン表示モード734に基づいて、表示状態が変更されるアイコンの表示形態の一例を示す図である。

【0166】この例では、アイコンを構成する要素の配

色を変更することにより、状態の分類を実現している。

【0167】表示状態変更方法としては、アイコンの形状、色の濃淡などを変更する方法なども考えられる。

【0168】図22～図26は、図7に示すステップ126のビジネスプロセス定義チェック処理の詳細な処理手順を示すフローチャートである。

【0169】図22のステップ1240では、ノード、ケースの属性値チェック処理を実行する。

【0170】図23は、図22に示すステップ1240のノード、ケースの属性値チェック処理の処理手順を示すフローチャートである。

【0171】図23に示すステップ1250では、属性値チェック処理の対象となるノードを探索する。

【0172】ステップ1252では、ノード、ケースの属性値に関するルールをチェックする。

【0173】ノード、ケースの属性値に関するルールは、個別ノード、ケースの属性値チェックで利用したルールと同様である。

【0174】ステップ1254では、ルール違反があるか否かをチェックし、ルール違反がある場合には、ステップ1256で、エラーメッセージを生成する。

【0175】ステップ1258では、未チェックのノードがあるか否か確認し、未チェックのノードがあれば、ステップ1250～1248の処理を繰り返す。

【0176】また、未チェックのノードがなければ、図22のビジネスプロセス定義チェック処理にリターンする。

【0177】図22に示すステップ1242では、ノードとアロー61の接続関係チェック処理を実行する。

【0178】ノードとアロー61の接続関係チェック処理は、個別ノードとアロー61の接続関係チェック処理と同様であり、ノードに接続されたアロー61の状況、隣接するノードとの接続関係などを検証する処理である。

【0179】図24は、図22に示すステップ1242のノードとアロー61の接続関係チェック処理の処理手順を示すフローチャートである。

【0180】図24に示すステップ1260では、ノードとアロー61の接続関係チェック処理の対象となるノードを探索する。

【0181】ステップ1262では、ノードとアロー61の接続関係に関するルールをチェックする。

【0182】ノードとアロー61の接続関係に関するルールは、個別ノードとアロー61の接続関係チェック処理で利用したルールと同様であり、図16～18に示すオブジェクト接続ルールのうち、ルールグループ「1」に分類されるものである。

【0183】ステップ1264では、ルール違反があるか否かをチェックし、ルール違反がある場合には、ステップ1266で、エラーメッセージを生成する。

【0184】ステップ1268では、未チェックのノードがあるか否か確認し、未チェックのノードがあれば、ステップ1260～1268の処理を繰り返す。

【0185】また、未チェックのノードがなければ、図22のビジネスプロセス定義チェック処理にリターンする。

【0186】図22に示すステップ1244では、ノード、アロー61上のケースの整合性チェック処理を実行する。

【0187】ノード、アロー61上のケースの整合性チェック処理は、ビジネスプロセスにおけるケースの配置状況を検証する処理である。

【0188】図25は、図22に示すステップ1244のノード、アロー61上のケースの整合性チェック処理の処理手順を示すフローチャートである。

【0189】図25に示すステップ1270では、ケース整合性チェック処理の対象となるノードを探索する。

【0190】ステップ1272では、ノード、アロー61上のケースの整合性に関するルールをチェックする。

【0191】ノード、アロー61上のケースの整合性に関するルールの1例としては、図27～28に示すビジネスプロセス定義ルールのうち、ルールグループ「2」に分類されるものがある。

【0192】ステップ1274では、ルール違反があるか否かをチェックし、ルール違反がある場合には、ステップ1276で、エラーメッセージを生成する。

【0193】ステップ1278では、未チェックのノードがあるか否か確認し、未チェックのノードがあれば、ステップ1270～1278の処理を繰り返す。

【0194】また、未チェックのノードがなければ、図22のビジネスプロセス定義チェック処理にリターンする。

【0195】図22に示すステップ1246では、フローの正当性チェック処理を実行する。

【0196】フローの正当性チェック処理は、ノードの接続状況などビジネスプロセス全体に関する定義状況を検証する処理である。

【0197】図26は、図22に示すステップ1246のフローの正当性チェック処理の処理手順を示すフローチャートである。

【0198】図26ステップ1280では、フローの正当性に関するルールをチェックする。

【0199】フローの正当性に関するルールの1例としては、図27～28に示すビジネスプロセス定義ルールのうち、ルールグループ「3」に分類されるものがある。

【0200】ステップ1282では、ルール違反があるか否かをチェックし、ルール違反がある場合には、ステップ1284で、エラーメッセージを生成し、図22のビジネスプロセス定義チェック処理にリターンする。

【0201】なお、本実施例1では、チェック&表示状態変更処理で検証したルールを、オブジェクト接続ルール（ルールグループ「1」に分類されるルール）としたが、ルールグループ「2」に分類されるビジネスプロセス定義ルールを検証するルールとしても実現可能である。

【0202】また、属性情報の設定状況に関しては、アロー61により接続された他ノードの属性情報の設定値を利用して、該ノードの属性情報を生成・設定、あるいは、設定可能な候補値を生成することにより、属性情報を変更することも可能である。

【0203】〔実施例2〕前記実施例1では、アイコンに対応した属性情報の設定状況により、アイコンの表示形態を変更する方式について説明した。

【0204】本実施例では、アイコンに対応した属性情報の設定状況に対応したメッセージを、アイコンに関連付けて表示するようにしたものである。

【0205】図29は、本発明の他の実施例（実施例2）である業務プロセス定義方法を実現する業務定義ツールの概要を示すブロック図である。

【0206】図29において、201はビジネスプロセス記述、202はワークフロー定義情報設定、203はワークフロー定義情報チェック、204はオブジェクト接続チェック、205はメッセージ生成、206はアイコン表示状態変更、207はビジネスプロセス定義チェック、208はワークフロー定義スクリプト生成、209はディスプレイ、210はアイコンファイル、211はビジネスプロセス定義ファイル、211-1は定義情報テーブル、211-2アイコン表示状態管理テーブル、212はビジネスプロセス定義ルール、213はオブジェクト接続ルール、214はワークフロー定義スクリプトである。

【0207】また、215はガイダンス表示であり、アイコンに対応した属性情報に関連したメッセージを生成する。

【0208】生成するメッセージとしては、例えば、未設定の必須情報を通知するものや、設定すべき属性情報の一覧を作成し、未設定の部分を必須、オプションなどに分類して表示するものなどが考えられる。

【0209】図30は、本実施例2のガイダンス表示機能を備えた業務定義ツールの表示画面の一例を示す図である。

【0210】図30に示す画面例では、指定したルールグループに違反したノードアイコンに関してガイダンスを表示している。

【0211】なお、ここで利用するルールグループは、図16～18で示したものである。

【0212】なお、マウスカーソルなどで、指定したノードアイコンに関してガイダンス表示する方法や、チャート上の全ノードアイコンに関してガイダンス表示する

方法なども考えられる。

【0213】[実施例3]前記実施例1および実施例2では、ノード、アローをアイコンなどグラフィカルツールを利用して、業務プロセスを記述する業務定義ツールの例を示した。

【0214】本実施例3では、業務プロセスをテキストデータにより定義する業務定義ツールの一例を示す。

【0215】図31は、本発明の他の実施例(実施例3)である業務プロセス定義方法を実現する業務定義ツールの概要を示すブロック図である。

【0216】図31において、301はビジネスプロセス記述、302はワークフロー定義情報設定、303はワークフロー定義情報チェック、304はオブジェクト接続チェック、305はメッセージ生成、307はビジネスプロセス定義チェック、308はワークフロー定義スクリプト生成、309はディスプレイ、311はビジネスプロセス定義ファイル、311-1は定義情報テーブル、311-2アイコン表示状態管理テーブル、312はビジネスプロセス定義ルール、313はオブジェクト接続ルール、314はワークフロー定義スクリプトである。

【0217】また、306はテキスト表示形態変更であり、ノード表示状態管理テーブル311-2の内容によって、テキストデータの表示形態を変更する。

【0218】図32は、ノード表示状態管理テーブル311-2テーブルの一例を示す図である。

【0219】図32に示すノード表示状態管理テーブル311-2は、アイコン表示状態管理テーブルと同様な内容を持っており、ノード番号740、属性情報設定状況741、オブジェクト接続状況742、ルールコードのリスト743、テキスト表示モード744などで構成される。

【0220】テキスト表示状態管理テーブル311-2のノード番号740、属性情報設定状況741、オブジェクト接続状況742、ルールコードリスト743は、アイコン表示状態管理テーブル11-2のそれと同じ内容である。

【0221】テキスト表示モード744は、属性情報設定状況741とオブジェクト接続状況742の内容により値が決定される情報であり、ノードに対応するビジネスプロセス定義情報の表示状態を管理する。

【0222】なお、本実施例3では、テキストデータにより表現されたビジネスプロセス定義情報(ビジネスプロセス定義スクリプト)は、ノード単位に属性情報を記述しており、ノードに対応するビジネスプロセス定義スクリプトの部分ごとに、テキストデータの表示形態を変更する。

【0223】テキストデータの表示形態の変更方法としては、テキストデータの表示色を変更する方法などが考えられる。

【0224】図33は、ビジネスプロセス定義スクリプトの一例を示す図である。

【0225】図33に示すスクリプトは、予約語と、設定する属性情報で構成され、括弧で閉じられたテキストデータが、ビジネスプロセス定義情報の単位となる。

【0226】このスクリプトにおける予約語は、先頭に#を付加した文字列で表現される。設定する属性情報は、図4に示した定義情報テーブルの内容と同様な情報である。

10 【0227】図34は、本実施例3の業務定義ツールの表示画面の一例を示す図である。

【0228】なお、図34の表示画面は、各ノードあるいはケースのテキストデータの他に、理解しやすいように前記実施例1におけるアイコンを合わせて表示している。

【0229】以上、本発明を実施例に基づき具体的に説明したが、本発明は、前記実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更し得ることは言うまでもない。

20 【0230】

【発明の効果】本願において開示される発明のうち代表的なものによって得られる効果を簡単に説明すれば、下記の通りである。

【0231】(1)本発明によれば、ノードアイコン、ノードアイコン間を接続するアロー、アロー上を流れるケースアイコンを配置するとともに、各アイコンに対応する属性情報を入力し、チャートに配置された各アイコンに対応する属性情報の完成度や、各アイコンの接続関係を検証し、検証した結果に従ってチャートに配置されたアイコンの表示状態を変更するようにしたので、アイコンに対応する属性情報の設定状況を容易に確認することが可能となり、業務定義作業の効率を向上させることが可能となる。

【0232】(2)本発明によれば、ケース、ケースに関する属性情報、ノード、ノードに関する属性情報、および、アローをテキストデータにより入力し、ノードおよびケースの属性情報の完成度や、ノードおよびケースの接続関係を検証し、検証した結果に従ってノードおよびケースに対応したテキストデータの表示状態を変更するようにしたので、ノードおよびケースに対応する属性情報の設定状況を容易に確認することが可能となり、業務定義作業の効率を向上させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例(実施例1)である業務プロセス定義方法を実現する業務定義ツールの概要を示すブロック図である。

【図2】図1に示す業務定義ツールが搭載されるワークフロー管理システムの概略構成を示すブロック図である。

50 【図3】図2に示すワークフロー定義クライアント21

の概略構成を示すブロック図である。

【図4】図1に示す定義情報テーブル11-1の一例を示す図である。

【図5】本実施例1の業務定義ツールの表示画面の一例を示す図である。

【図6】本実施例1で利用するノードアイコン60-1～2の機能の概要を示す図である。

【図7】図1に示すビジネスプロセス記述の処理手順を示すフローチャートである。

【図8】ノード属性定義情報テーブル70-1の一例を示す図である。

【図9】ケース属性定義情報テーブル70-2の一例を示す図である。

【図10】ケース属性を格納するケース属性テーブル70-3の一例を示す図である。

【図11】図7に示すステップ122のチェック&表示状態変更処理の詳細な処理手順を示すフローチャートである。

【図12】図11に示すステップ1200のオブジェクト接続チェック処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図13】図12に示すステップ1204の個別ノード、ケースの属性チェック処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図14】図13に示すステップ1210のノード、ケースの属性情報完成度チェック処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図15】図12に示すステップ1206の個別ノード、アロー61の接続関係チェック処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図16】ケースに関するオブジェクト接続ルールを示す図である。

【図17】アローに関するオブジェクト接続ルールを示す図である。

【図18】ノードに関するオブジェクト接続ルールを示す図である。

【図19】アイコン表示状態管理テーブル11-2の一例を示す図である。

【図20】表示状態が変更されるアイコンの表示形態の一例を示す図である。

【図21】表示状態が変更されるアイコンの表示形態の一例を示す図である。

【図22】図7に示すステップ126のビジネスプロセス定義チェック処理の詳細な処理手順を示すフローチャートである。

【図23】図22に示すステップ1240のノード、ケースの属性値チェック処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図24】図22に示すステップ1242のノードとアロー61の接続関係チェック処理の処理手順を示すフロ

ーチャートである。

【図25】図22に示すステップ1244のノード、アロー61上のケースの整合性チェック処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図26】図22に示すステップ1246のフローの正当性チェック処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図27】ビジネスプロセス定義ルールの一例を示す図である。

【図28】ビジネスプロセス定義ルールの一例を示す図である。

【図29】本発明の他の実施例(実施例2)である業務プロセス定義方法を実現する業務定義ツールの概要を示すブロック図である。

【図30】本実施例2の業務定義ツールの表示画面の一例を示す図である。

【図31】本発明の他の実施例(実施例3)である業務プロセス定義方法を実現する業務定義ツールの概要を示すブロック図である。

【図32】図31に示すノード表示状態管理テーブル311-2テーブルの一例を示す図である。

【図33】ビジネスプロセス定義スクリプトの一例を示す図である。

【図34】本実施例3の業務定義ツールの表示画面の一例を示す図である。

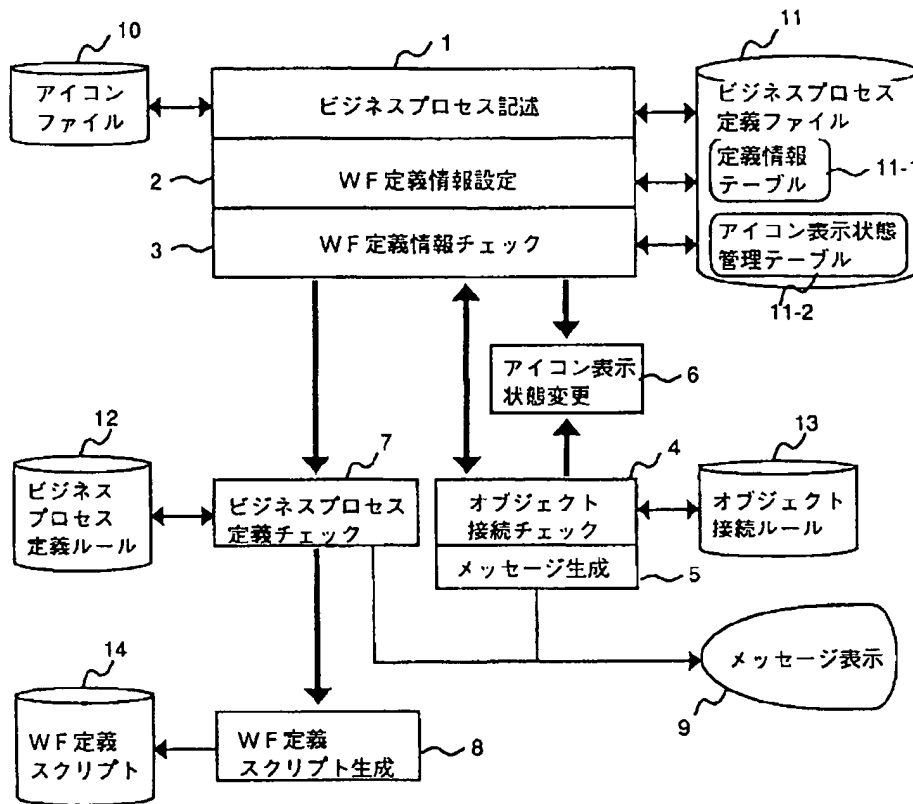
【符号の説明】

1, 201, 301…ビジネスプロセス記述、2, 202, 302…ワークフロー定義情報設定、3, 203, 303…ワークフロー定義情報チェック、4, 204, 304…オブジェクト接続チェック、5, 205, 305…メッセージ生成、6, 206…アイコン表示状態変更、7, 207, 307…ビジネスプロセス定義チェック、8, 208, 308…ワークフロー定義スクリプト生成、9, 209, 309…ディスプレイ、10, 210…アイコンファイル、11, 211, 311…ビジネスプロセス定義ファイル、11-1, 211-1, 311-1…定義情報テーブル、11-2, 211-2, 311-2…アイコン表示状態管理テーブル、12, 212, 312…ビジネスプロセス定義ルール、13, 213, 323…オブジェクト接続ルール、14, 214, 314…ワークフロー定義スクリプト、21…ワークフロー定義クライアント、22-1～3…業務クライアント、23…ワークフローマネージャ、24…運用管理クライアント、31…キーボード、32…ポインティングデバイス(マウス)、33…ディスプレイ、34…LANアダプタ、35…データファイル、36…CPU、37…メモリ、37-1…ROM、37-2…RAM、70-1…ノード属性定義情報テーブル、70-2…ケース属性定義情報テーブル、70-3…ケース属性テーブル、215…ガイダンス表示、306…テキスト表示形

態変更。

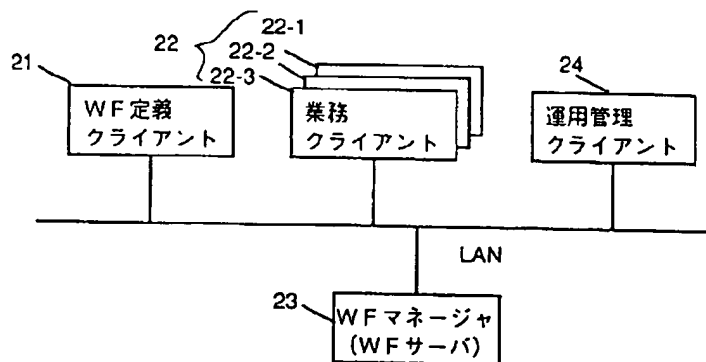
【図1】

図 1



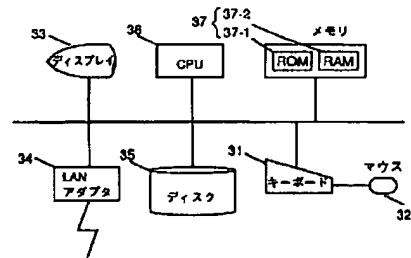
【図2】

図 2



【図3】

図 3



【図4】

図 4

BPID	BP名	ユーザキー	作成者名	作成日	ノード属性定義 情報テーブルへの ポインタ	ケース属性定義 情報テーブルへの ポインタ
1						
2						
⋮						
⋮						

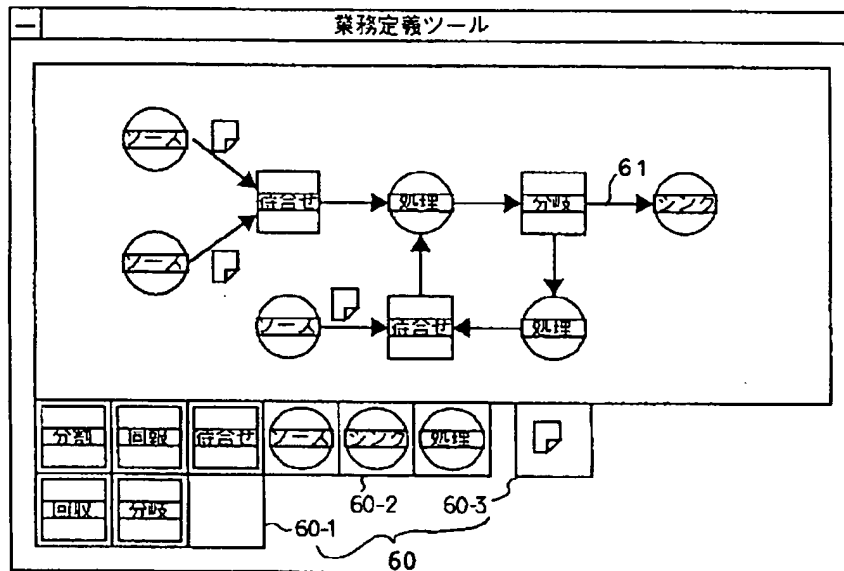
【図9】

図 9

ケースID	ケース名	ケース属性へのポインタ
1	ケース1	
2	ケース2	
⋮		
⋮		

【図5】

図 5



【図8】

図 8

ノード番号	ノード名	ノード種別	ロール名	BP手続き
1	ソース1	ソース	部署1	
2	ソース2	ソース	部署2	
3	ソース3	ソース	部署3	
4	待合せ1	待合せ	—	
5	作業1	作業	部署4	
6	分岐1	分岐	—	
7	シンク1	シンク	—	
8	作業2	作業	部署5	
9	待合せ2	待合せ	—	

【図10】

図 10

ケース属性名	ケース属性型	ケース属性値
処理結果1	文字型	
処理結果2		
⋮		
⋮		

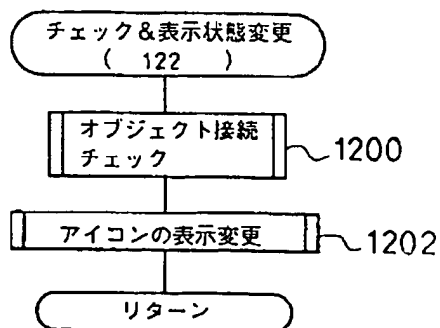
【図6】

図 6

ノードの種類	機能概要
ソースノード	ビジネスプロセスの開始。
シンクノード	ビジネスプロセスの終了。
処理ノード	業務を遂行するアプリケーションに対応。ケースの属性を設定／変更する。
分岐ノード	ケースに設定された属性条件により、パスを選択する。
分割ノード	複数のケースで構成されるケースのセットを分割し、分割されたケース、ケースのセットを指定されたパスに配布する。
待合せノード	複数のパスを流れる、複数のケースを設定された条件で待ち合わせ、1つのケースのセットとする。
同報ノード	ケースを複製し、同一ケースを複数のパスに配布する。
回収ノード	同報などで生成された複数の同一ケースを待ち合わせ、1つのケースとする。

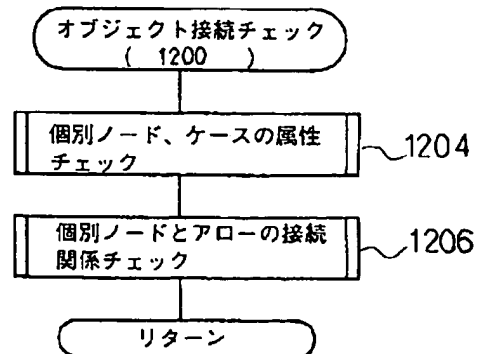
【図11】

図 1 1



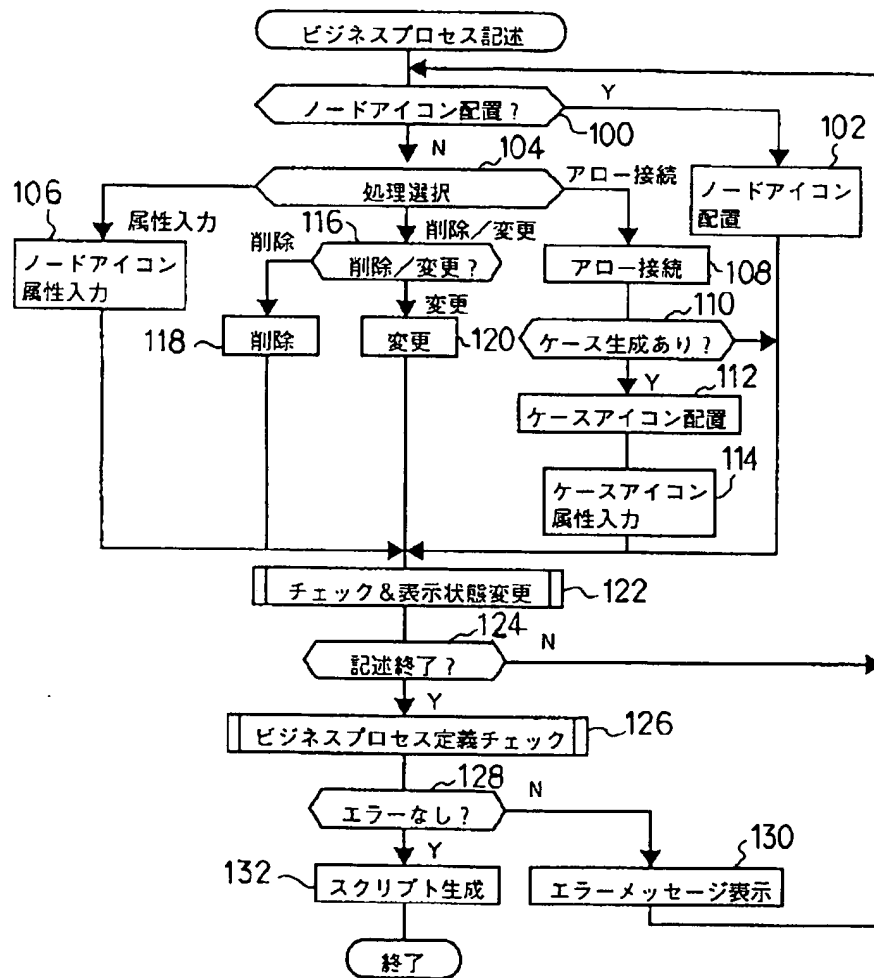
【図12】

図 1 2



【図7】

図 7



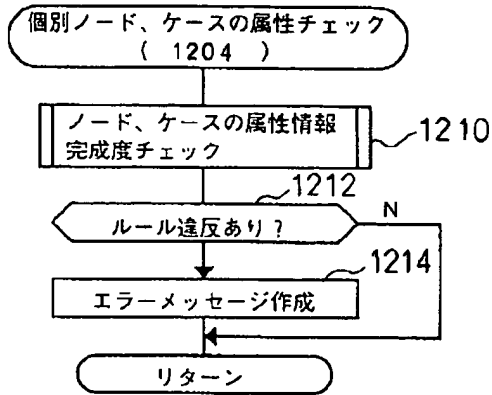
【図16】

図 16

チェック対象	オブジェクト接続ルール項目	ルールグループ	ルールコード
ケース	同一名のケースが既に存在する	1	
	必要な属性が定義されていない	1	

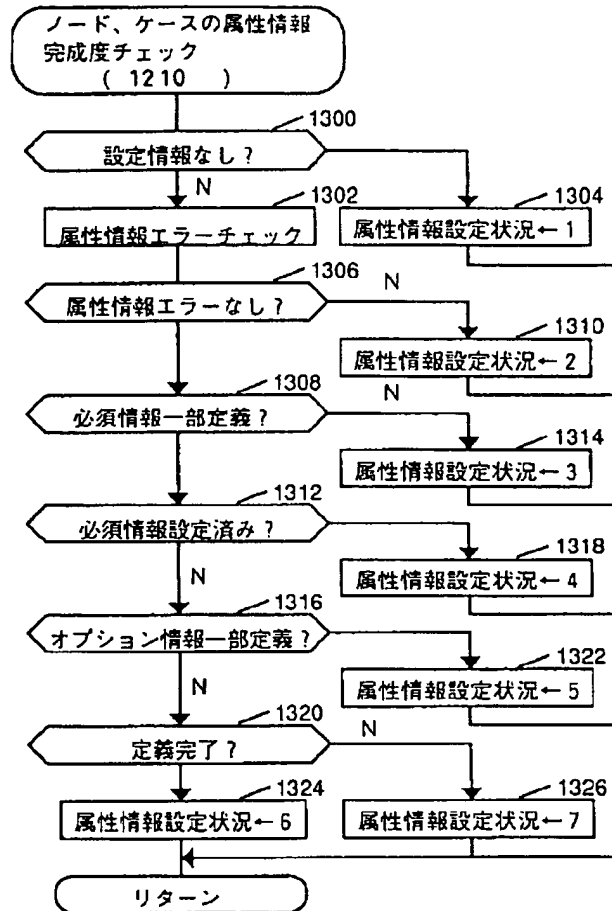
【図13】

図 1 3



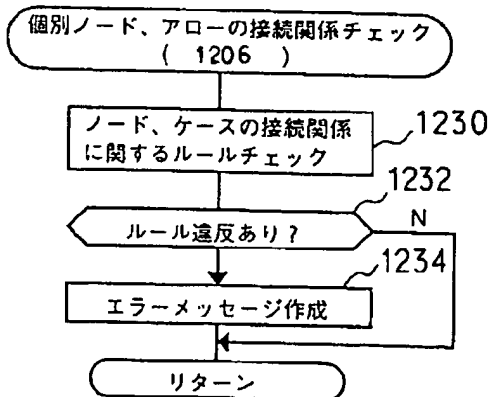
【図14】

図 1 4



【図15】

図 1 5



【図17】

図 1 7

チェック対象	オブジェクト接続ルール項目	ルール グループ	ルール コード
アロー	始点、終点がノードでない	1	
	始点、終点が同一ノードである	1	

【図18】

図 18

チェック対象	オブジェクト接続ルール項目	ルール グループ	ルール コード
分割ノード	入出力アローが存在しない	1	
図解ノード	入力アローが複数ある	1	
結合ノード	入出力アローが存在しない	1	
回路ノード	出力アローが複数ある	1	
分岐ノード	入出力アローが存在しない	1	
	入力アローが複数ある	1	
	分岐条件と出力アローが1対1に対応していない	1	
地理ノード	入出力アローが存在しない	1	
	入力アローが複数ある	1	
ソースノード	入力アローが存在する	1	
	出力アローが存在しない	1	
シンクノード	出力アローが存在する	1	
	入力アローが存在しない	1	








【図19】

図 19

ノード番号	属性情報 設定状況	オブジェクト 接続状況	ルールコード リスト	アイコン 表示モード
1				
2				
.				
.				



【図20】

図 20

表示形態	属性情報の設定状況
	設定情報なし
	設定情報にエラーあり
	必須情報一部設定
	必須情報の設定済み
	必須情報の設定完了、かつ、オプション情報一部設定
	属性情報の設定完了
	その他

【図21】

図 2 1

表示形態	違反ルール状況
	違反ルール1つ
	違反ルール複数

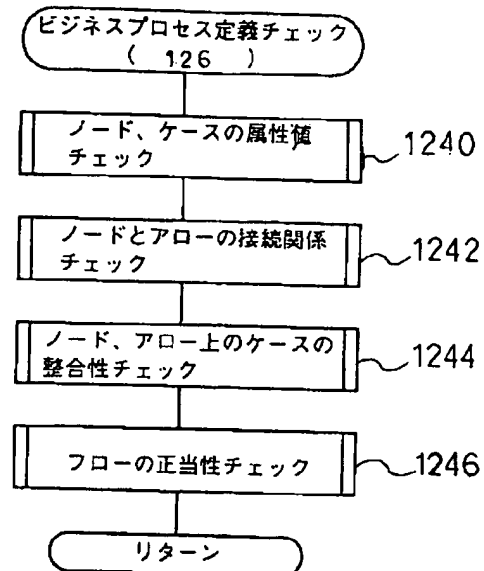
【図32】

図 3 2

740 ノード番号	741 属性情報 設定状況	742 オブジェクト 接続状況	743 ルールコード リスト	745 テキスト 表示モード
1				
2				
...				
...				

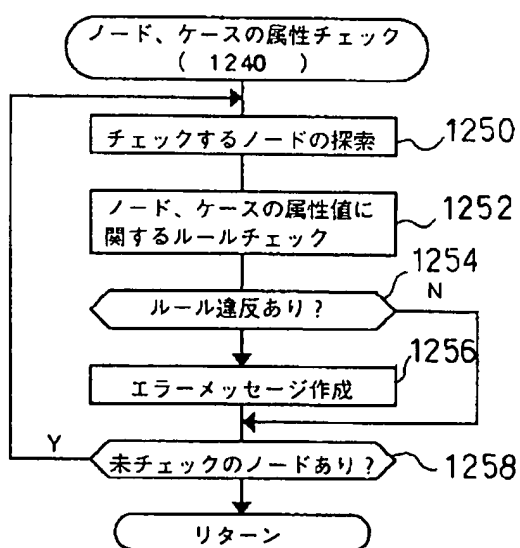
【図22】

図 2 2



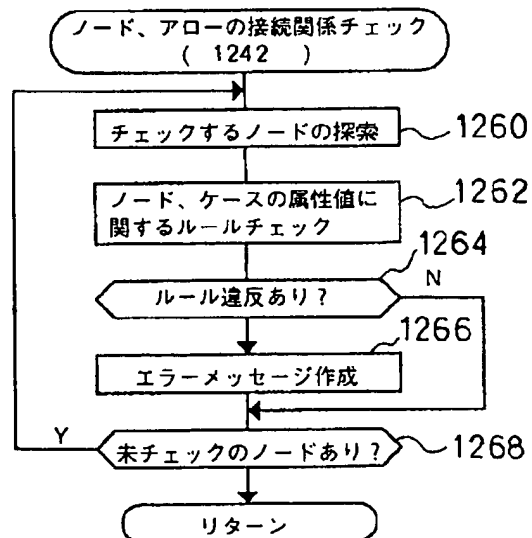
【図23】

図 2 3



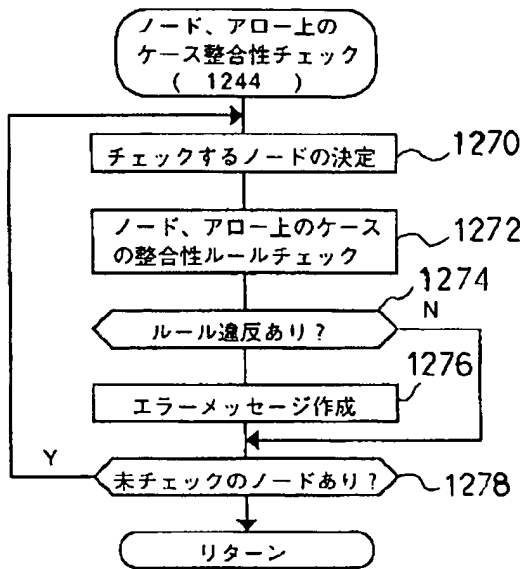
【図24】

図 2 4



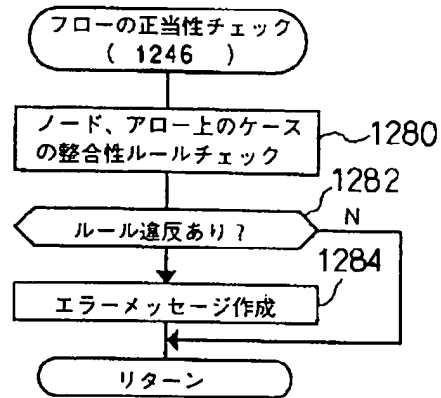
【図25】

図 2 5



【図26】

図 2 6



【図27】

図 2 7

チェック対象	オブジェクト接続ルール項目	ルール グループ	ルール コード
分岐ノード	入力アローに、ケースが2つ以上存在しない	2	
	出力アローに、入力アローに存在しない/余分なケースがある	2	
四角ノード	入力アローのケースと、出力アローのケースが不一致	2	
結合ノード	出力アローに、ケースが2つ以上存在しない	2	
	入力アローに、出力アローに存在しない/余分なケースがある	2	
回路ノード	入力アローのケースと、出力アローのケースが不一致	2	
分岐ノード	入力アローのケースと、出力アローのケースが不一致	2	
	分岐条件中の属性値が存在しない	2	
	条件式が不当である	3	
処理ノード	ケースの属性と作業リストが不一致	2	
	入力アローと出力アローのケースが不一致	2	
	ノードに対応付けられたケースに、入力アローに存在しないもの/余分なものがある	2	
	ノードに対応付けられたケースに、出力アローに存在しないもの/余分なものがある	2	
ソースノード	ノードに対応付けられたケースに、出力アローに存在しないもの/余分なものがある	2	
シンクノード	ノードに対応付けられたケースに、入力アローに存在しないもの/余分なものがある	2	

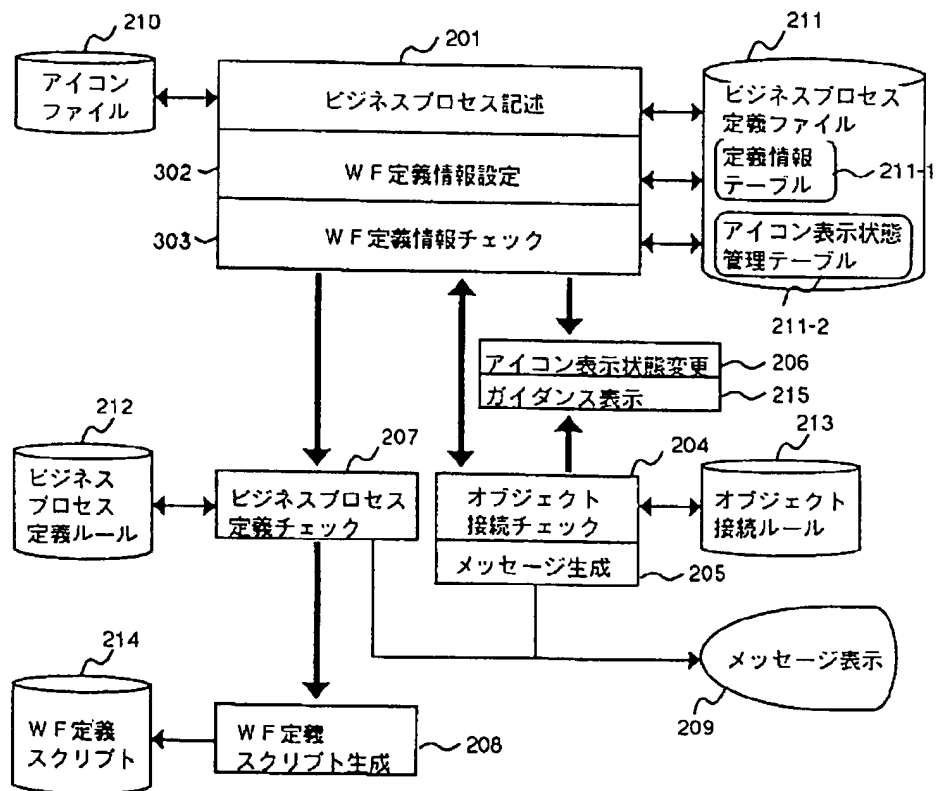
【図28】

図 28

チェック対象	オブジェクト接続ルール項目	ルール グループ	ルール コード
BP全体	接続されていないノードが存在する	3	
	ビジネスプロセスから消滅していないケースが存在する	2	

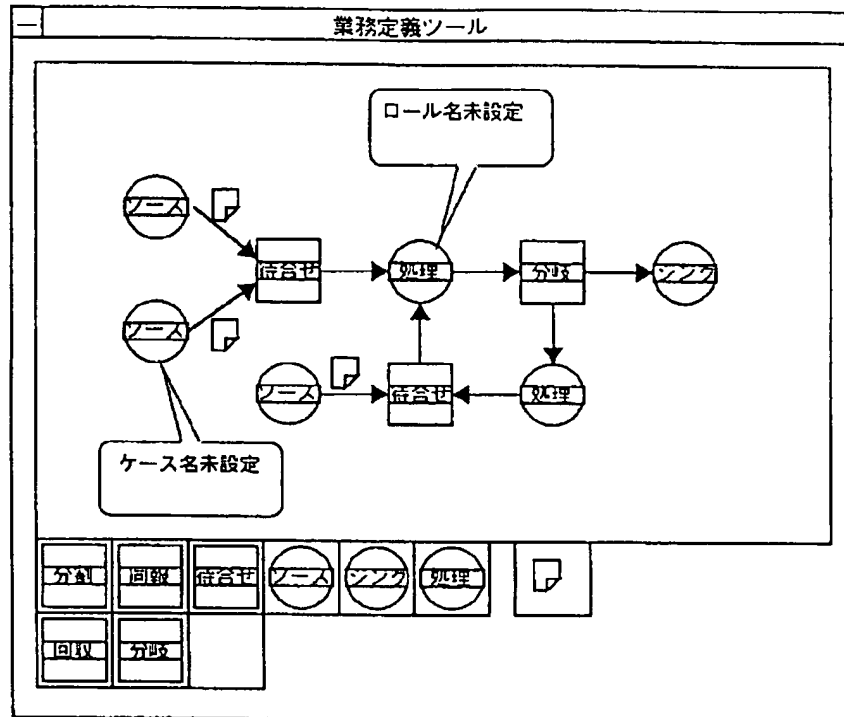
【図29】

図 29



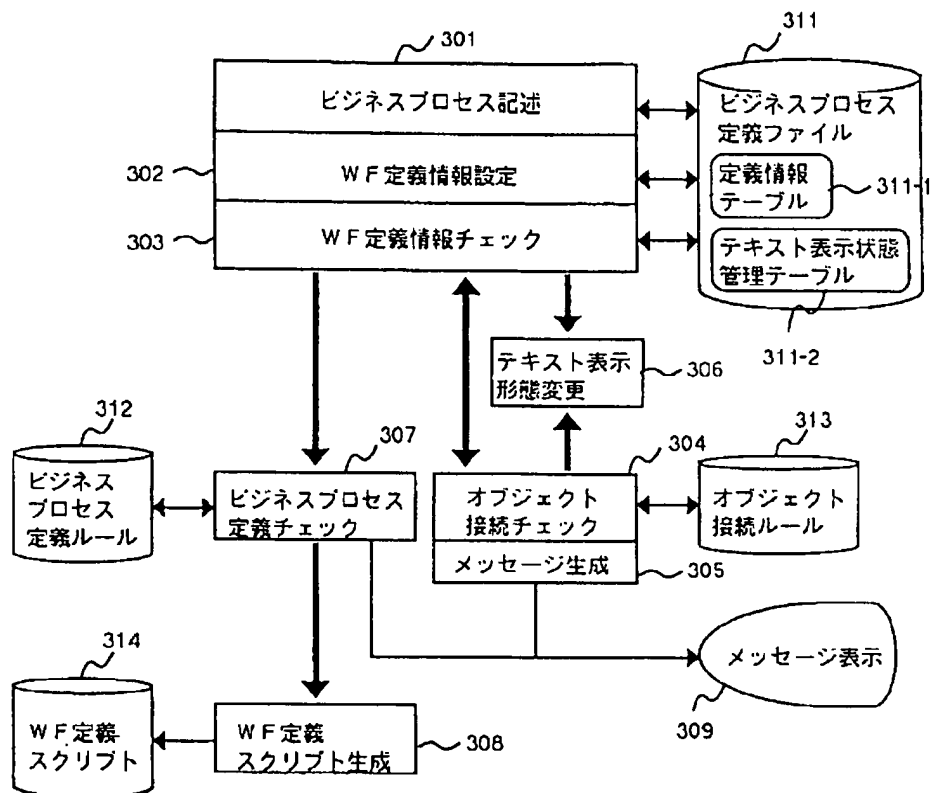
【図30】

図 3 0



【図31】

図 3 1



【図33】

図 3 3

```

(#flow 回覧業務)
  (#user_key 受付番号)
  (#create 作成者名
           作成日)
)

(#case 伝票1
)
(#case 伝票2
)

(#node Node1 ソースノード1
  (#type ソース)
  (#role 受付1)
  (#worklist 伝票1 起票
    ((#type #create)
     (#case 伝票1)
    )
  )
  (#proc (#in())
         (#out(ToObject(Node3))))
  )
)

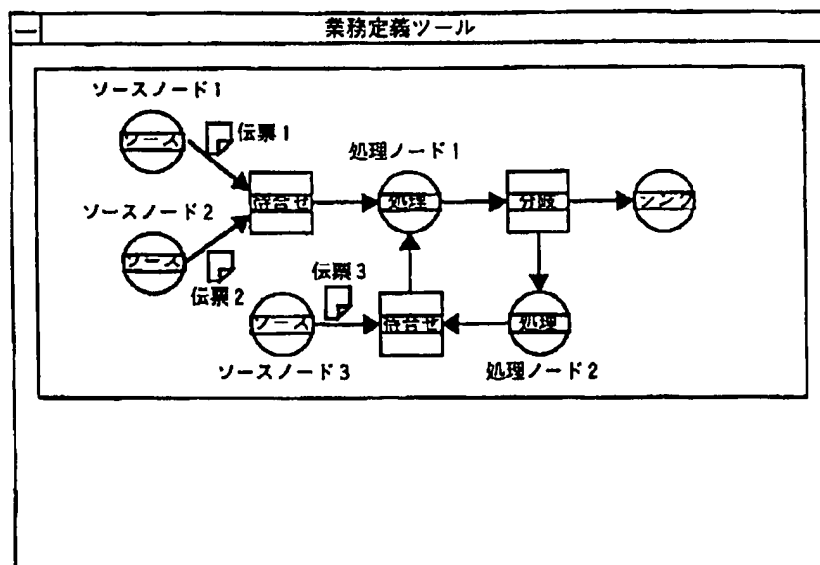
(#node Node2 ソースノード2
  (#type ソース)
  (#role 受付2)
  (#worklist 伝票2 起票
    ((#type #create)
     (#case 伝票2)
    )
  )
  (#proc (#in())
         (#out(ToObject(Node3))))
  )
)

(#node Node3 待合せ1
  (#type 待合せ)
  (#proc (#in(if(FromObject(Node1)&FromObject(Node2))
                then (GoOut())
                else (WaitUntil())
              )
         (#out(ToObject(Node4)))
        )
  )
)

```

【図34】

図 3 4



フロントページの続き

(72)発明者 近藤 博文
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株
式会社日立製作所システム開発研究所内

(72)発明者 田代 勤
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株
式会社日立製作所システム開発研究所内
(72)発明者 新田 淳
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株
式会社日立製作所システム開発研究所内